

*TAJUK : E-PANEL -
SISTEM ONLINE PANEL KLINIK*

Perpustakaan SKTM

OLEH :

NAMA : FARAH AZRIN AB. AZIZ

NO. MATRIK : WEK010342

SESI : 2003/2004

DI BAWAH

PENYELIA : SU MOON TING

MODERATOR : MOHD. KHALIT OTHMAN

Projek Latihan Ilmiah ini dipersembahkan kepada

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya

untuk memenuhi syarat penganugerahan

Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer,

Sesi 2003 / 2004

ABSTRAK

Sistem Online Panel Klinik (E-Panel) adalah transaksi on-line pihak klinik dan bendahari Universiti Malaya yang melibatkan tiga pihak iaitu pesakit, bendahari UM dan panel klinik.

Secara abstraknya, pihak klinik akan dapat mencapai segala maklumat pesakit yang berkaitan seperti maklumat peribadi dan maklumat rawatan pesakit yang lepas. Pihak klinik juga tidak perlu lagi menghantar bil rawatan kepada pihak UM. Pihak UM dengan sendirinya dapat menerima bil rawatan tersebut secara on-line. Laporan-laporan juga dapat dijana dari transaksi yang berlaku dan ini dapat membantu kedua-dua pihak dalam perancangan masa hadapan. Risiko kehilangan dan keciciran fail dapat dikurangkan serta membantu kedua-dua pihak dalam penyimpanan fail yang lebih sistematik iaitu dengan menggunakan pangkalan data. Bagi pesakit pula, buku perubatan tidak perlu lagi dibawa ke klinik kerana segala maklumat dapat dicapai secara on-line. Sudah pasti ini memudahkan pesakit dan tanggungan yang boleh mendapatkan rawatan dalam sebarang keadaan.

Sistem E-Panel ini menggunakan bahasa pengaturcaraan Active Server Page (ASP), pangkalan data Microsoft SQL Sever dan Macromedia Dreamweaver MX untuk pembangunan antaramuka laman web dalam pembangunannya. E-Panel mensasarkan penggunaan yang selamat, ramah pengguna, masa tindakbalas yang cepat serta kebolehpercayaan yang tinggi supaya pengguna senang menggunakan sistem ini.

Adalah menjadi harapan agar E-Panel dapat digunakan oleh Universiti Malaya dalam usaha pentadbiran menggunakan teknologi dalam persekitaran kerja mereka.

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang MahaPemurah Lagi Maha Mengasihani. Segala puji bagiNya yang menciptakan sekalian alam dan mempermudah urusan bagi orang-orang yang dikehendakiNya.

Ribuan terima kasih saya ucapkan kepada Cik Su Moon Ting selaku penyelia tesis saya kerana memberi saya peluang untuk menyiapkan tesis di bawah seliaan beliau. Terima kasih juga kerana memberi tunjuk ajar yang berguna kepada saya semasa saya menyiapkan tesis saya.

Terima kasih juga diucapkan kepada En. Khalit Othman selaku moderator bagi tesis saya yang banyak memberikan pendapat dan pandangan semasa persembahan sistem.

Ribuan terima kasih juga kepada Puan Zainab Abdullah, Penolong Registrar, Seksyen Servis dan Pembayaran, Jabatan Sumber Manusia, Universiti Malaya kerana memberi kerjasama yang baik ketika menjawab soalan-soalan yang diajukan kepada beliau.

Tidak lupa juga buat rakan-rakan yang banyak berkongsi pendapat dan pengetahuan serta suami dan keluarga yang banyak membantu saya.

Hanya Tuhan yang dapat membalas jasa kalian, wassalam.

ISI KANDUNGAN

<u>PERKARA</u>	<u>MUKASURAT</u>
<i>Isi kandungan</i>	viii
<i>Senarai Jadual</i>	ix
<i>Senarai Rajah</i>	x
 1.0 PENGENALAN	
1.1 Pengenalan Projek	1
1.2 Definasi Projek	2
1.3 Rasional Projek	2
1.4 Matlamat / Objektif Projek	3
1.5 Skop Projek	4
1.6 Rancangan Perlaksanaan Projek	5
1.7 Pengenalan Ringkas Setiap Bab	7
 2.0 KAJIAN LITERASI	
2.1 Penemuan Rujukan	8
2.1.1 Bilik dokumen	9
2.1.2 Temubual	9
2.1.3 Perbincangan	10
2.1.4 Enjin pencari	10
2.2 Kajian E-Panel	10
2.2.1 Kelemahan sistem manual	11
2.2.2 Kelebihan E-Panel	13
2.3 Kajian sistem-sistem terdahulu	15
2.3.1 Marshfield Clinic	15
2.3.1.1 Kelebihan sistem	16
2.3.1.2 Kelemahan sistem	16
2.3.1.3 Kesimpulan	16

2.3.2 Virtual Clinic System	17
2.3.2.1 Kelebihan sistem	18
2.3.2.2 Kelemahan sistem	18
2.3.2.3 Kesimpulan	18
2.4 Kajian teknik yang akan digunakan	19
2.4.1 Teknologi Pangkalan Data	19
2.4.1.1 Microsoft Access 2000	19
2.4.1.2 Microsoft SQL Server 2000	20
2.4.2 Teknologi Bahasa Pengaturcaraan	21
2.4.2.1 Active Server Pages (ASP)	21
2.4.2.2 Visual Basic 6.0	23
3.0 METODOLOGI SISTEM	
3.1 Kajian terhadap model pembangunan sistem	26
3.1.1 Model Air Terjun	26
3.1.2 Model V	29
3.1.3 Evolutionary Development	31
3.1.4 Incremental Development	33
3.1.5 Spiral Development	34
3.1.6 Model Air Terjun dan Prototaip	36
4.0 ANALISIS SISTEM	
4.1 KeperluanFungsian	39
4.1.1 Modul Pentadbir UM	40
4.1.2 Modul Panel Klinik	42
4.1.3 Modul Laporan Pekerja UM	45
4.2 Keperluan Bukan Fungsian	46
4.2.1 Keselamatan	46
4.2.2 Antaramuka Ramah Pengguna	46
4.2.3 Masa Maklumbalas	46
4.2.4 Kebolehselenggaraan	47

4.3 Bahasa Pengaturcaraan	47
4.4 Pemilihan Pangkalan Data	47
4.5 Antaramuka	48
5.0 REKABENTUK SISTEM	
5.1 Merekabentuk entity dan atribut dalam pangkalan data	49
5.2 Carta Hirarki Sistem	59
5.3 Carta Alir	62
5.3.1 Login masuk pentadbir UM	62
5.3.2 Maklumat Pekerja	63
5.3.3 Laporan	63
5.3.4 Penyelenggaraan	64
5.3.5 Jururawat daftar pesakit	64
5.3.6 Penyelenggaraan maklumat pekerja klinik dan ubat	65
5.3.7 Doktor lihat senarai pesakit	65
5.4 Data Flow Diagram	66
6.0 PERLAKSANAAN SISTEM	
6.1 Pengenalan	73
6.2 Persekitaran pembangunan	74
6.2.1 Keperluan Perkakasan	74
6.2.2 Keperluan Perisian	74
6.2.3 Dokumentasi	74
6.3 Pembangunan Pangkalan Data	75
6.4 Pembangunan Sistem	76
6.5 Pengkodan Sistem	78
6.5.1 Pendekatan pengkodan	78
6.5.2 Prinsip-prinsip pendkodan	79
6.5.3 Gaya pengkodan	80
6.6 Kesimpulan	81

7.0 PENGUJIAN SISTEM

7.1 Pengenalan	82
7.2 Jenis-Jenis Ralat	82
7.3 Proses Pengujian	83
7.3.1 Menentukan Objektif Pengujian	83
7.3.2 Membentuk Pelan Pengujian	86
7.3.3 Melaksanakan Pengujian	87
7.4 Kesimpulan	89

8.0 PENILAIAN SISTEM

8.1 Pengenalan	90
8.2 Masalah dan Penyelesaian	90
8.2.1 Cabaran dalam memilih perisian yang sesuai	90
8.2.2 Cabaran dalam Kajian Literasi	91
8.2.3 Kurang pengetahuan dalam ASP dan Dreamweaver	91
8.2.4 Masalah konfigurasi IIS dan pangkalan data	92
8.3 Kekuatan Sistem	92
8.3.1 Penggunaan ikon yang mudah difahami	92
8.3.2 Antaramuka Ramah Pengguna dan senang difahami	92
8.3.3 Membenarkan capaian data dari pangkalan data	93
8.3.4 Kawalan keselamatan	93
8.3.5 Masa Capaian yang cepat	93
8.3.6 Penghasilan Laporan	93
8.4 Kekangan Sistem	94
8.4.1 Fungsi Pengiraan tidak sempurna	94
8.4.2 Fungsi Status Pesakit	94
8.5 Pembaikpulihan Sistem	94
8.5.1 Fungsi Pengiraan	94
8.5.2 Fungsi Status Pesakit	94
8.5.3 Penjanaan Graf	95
8.6 Pengetahuan dan Pengalaman yang diperolehi	95

SENARAI JADUAL

JADUAL

MUKASURAT

1.0 PENGENALAN

Jadual 1.1 Rancangan Pelaksanaan Projek WXES3181

6

Jadual 1.2 Rancangan Pelaksanaan Projek WXES3182

6

5.0 REKABENTUK SISTEM

Jadual 5.1 Senarai Entiti

50

Jadual 5.2 Atribut dalam tblStaffInfo

51

Jadual 5.3 Atribut dalam tblStaffTanggung

52

Jadual 5.4 Atribut dalam tblSuperAdminLoginUM

53

Jadual 5.5 Atribut dalam tblClinic

54

Jadual 5.6 Atribut dalam tblClinicStaff

54

Jadual 5.7 Atribut dalam tblIllness

55

Jadual 5.8 Atribut dalam tblIllness2

57

Jadual 5.9 Atribut dalam tblUbat

58

6.0 PERLAKSANAAN SISTEM

Jadual 6.1 Keperluan Perisian

74

Jadual 6.2 Table di dalam pangkalan data

75

<i>Rajah 3.16 Gambarajah Panel 1</i>	SENARAI RAJAH	67
<i>Rajah 3.17 Gambarajah Panel 1 Makhmas Pekerja</i>		68
<i>Rajah 3.18 Gambarajah Panel 1 Penyelenggaraan Admin</i>	<u>RAJAH</u>	<u>MUKASURAT</u>
<i>Rajah 3.19 Gambarajah Panel 1 Laporan Pekerja UM</i>		69
<i>Rajah 3.20 Gambarajah Panel 1 Laporan Makhmas Klinik</i>		70
<i>Rajah 3.21 Gambarajah Panel 1 Doktor</i>		71
<i>Rajah 3.22 Gambarajah Panel 1 Penyelenggaraan Klinik</i>		72
2.0 KAJIAN LITERASI		
<i>Rajah 2.1 Microsoft Access 2000</i>		20
3.0 METODOLOGI SISTEM		
<i>Rajah 3.1 Model Air Terjun</i>		28
<i>Rajah 3.2 Model V</i>		30
<i>Rajah 3.3 Evolutionary Development</i>		32
<i>Rajah 3.4 Incremental Development</i>		34
<i>Rajah 3.5 Spiral Development</i>		35
<i>Rajah 3.6 Model Air Terjun dan Prototaip</i>		38
5.0 REKABENTUK SISTEM		
<i>Rajah 5.1 Hirarki Utama E-Panel</i>		59
<i>Rajah 5.2 Hirarki UM</i>		59
<i>Rajah 5.3 Hirarki Panel Klinik</i>		60
<i>Rajah 5.4 Hirarki Modul Pentadbir UM</i>		60
<i>Rajah 5.5 Hirarki Modul Laporan Pekerja</i>		60
<i>Rajah 5.6 Hirarki Modul Jururawat</i>		61
<i>Rajah 5.7 Hirarki Modul Doktor</i>		61
<i>Rajah 5.8 Login masuk oleh pekerja UM</i>		62
<i>Rajah 5.9 Maklumat pekerja</i>		63
<i>Rajah 5.10 Laporan</i>		63
<i>Rajah 5.11 Penyelenggaraan</i>		64
<i>Rajah 5.12 Jururawat daftar pesakit</i>		64
<i>Rajah 5.13 Penyelenggaraan maklumat pekerja klinik dan ubat</i>		65
<i>Rajah 5.14 Doktor lihat senarai pesakit</i>		65
<i>Rajah 5.15 Gambarajah Konteks Diagram</i>		66

<i>Rajah 5.16 Gambarajah Paras 1 Login Masuk UM</i>	67
<i>Rajah 5.17 Gambarajah Paras 1 Maklumat Pekerja</i>	68
<i>Rajah 5.18 Gambarajah Paras 1 Penyelenggaraan Admin</i>	69
<i>Rajah 5.19 Gambarajah Paras 1 Laporan Pekerja UM</i>	69
<i>Rajah 5.20 Gambarajah Paras 1 Login Masuk Klinik</i>	70
<i>Rajah 5.21 Gambarajah Paras 1 Lihat Maklumat Pekerja UM</i>	71
<i>Rajah 5.22 Gambarajah Paras 1 Doktor</i>	72
<i>Rajah 5.23 Gambarajah Paras 1 Penyelenggaraan Klinik</i>	72

6.0 PERLAKSANAAN SISTEM

<i>Rajah 6.1 Pangkalan data</i>	76
---------------------------------	----

PENGANTARAN

1.1 Pengantar Pengantar

Pengetahuan mengenai alam sekitar kita sangat diperlukan dalam kehidupan yang pesat dan efisien. Untuk pengetahuan lebih lanjut pada penguasaan alam sekitar dan sumber-sumber dapat memberikan pihak berkepentingan seperti ahli perniagaan, ahli akademik, dan masyarakat umum.

Untuk belajar mengenai alam sekitar, kita perlu memahami konsep-konsep asas yang berkaitan dengan alam sekitar. Dalam konteks ini, kita akan melihat bagaimana alam sekitar kita berubah-ubah dan bagaimana kita dapat mempelajarinya.

PENGANTARAN

Salah satu aspek yang paling penting dalam memahami alam sekitar adalah memahami bagaimana alam sekitar kita berubah-ubah. Dalam konteks ini, kita akan melihat bagaimana alam sekitar kita berubah-ubah dan bagaimana kita dapat mempelajarinya.

Salah satu aspek yang paling penting dalam memahami alam sekitar adalah memahami bagaimana alam sekitar kita berubah-ubah. Dalam konteks ini, kita akan melihat bagaimana alam sekitar kita berubah-ubah dan bagaimana kita dapat mempelajarinya.

Salah satu aspek yang paling penting dalam memahami alam sekitar adalah memahami bagaimana alam sekitar kita berubah-ubah. Dalam konteks ini, kita akan melihat bagaimana alam sekitar kita berubah-ubah dan bagaimana kita dapat mempelajarinya.

1.0 PENGENALAN

1.1 Pengenalan Projek

Era globalisasi ini memerlukan semua kerja untuk dilakukan dalam masa yang cepat dan efisien. Cara perlaksanaan kerja itu pula perlu memenuhi kriteria dan benar-benar dapat membantu pihak berkaitan supaya dapat memenuhi objektif sesebuah syarikat.

Dalam bidang perubatan pula, masa amat penting kerana ia melibatkan nyawa seseorang. Kelewatan beberapa saat sahaja sudah boleh menyebabkan kematian.

Teknologi terkini yang lebih relevan dan sofistikated perlu dimanipulasikan oleh pelbagai pihak terutama bagi perkara-perkara yang melibatkan pengurusan dan kewangan supaya segala urusan yang dilakukan lebih memenuhi kehendak masa kini dan mengikut peredaran zaman.

Kebanyakan organisasi telah mula menyedari kepentingan sistem-sistem on-line yang boleh memajukan perniagaan mereka serta dapat menghasilkan mutu kerja yang bagus. Contohnya Maybank dan AirAsia yang memanfaatkan teknologi terkini dalam kejayaan syarikat mereka.

Bertepatan dengan tujuan utama saya dalam pembangunan sistem ini iaitu ingin membangunkan sistem on-line yang menggunakan komputer secara keseluruhan dan mengurangkan penggunaan kertas, saya berharap sistem yang akan dibina ini menjadi satu inisiatif bagi pihak-pihak tertentu untuk memperkembangkan persembahan kerja mereka untuk kepuasan semua pihak.

1.2 Definasi Projek

E-Panel merupakan satu sistem on-line yang akan dibina untuk menggantikan sistem manual yang mempunyai banyak kelemahan. Sistem ini akan memudahkan lagi kerja-kerja pengurusan baik dari pihak klinik dan Pusat perubatan Universiti Malaya (PPUM) mahupun di pihak bendahari UM. Semua data pekerja yang relevan yang dimasukkan oleh pengurusan UM akan dapat dicapai oleh pihak klinik dan PPUM secara on-line, di mana tiada lengahan masa dalam mencapai maklumat melalui cara ini berbanding dengan cara pencarian fail. Pihak klinik juga dapat mengemukakan tuntutan bayaran secara on-line kepada pihak UM. Dengan ini, kualiti masa dan wang dapat dijaga selain keselamatan borang tuntutan tersebut tidak lagi menjadi persoalan. Di samping itu pihak UM juga akan dapat melihat wang yang dibelanjakan oleh pekerja UM serta tanggungan mereka dalam satu-satu masa. Dengan ini, pihak UM dapat membuat rumusan dan perancangan secara terperinci berdasarkan laporan-laporan yang akan dijanakan oleh sistem ini.

1.3 Rasional Projek

Setakat hari ini, masih belum ada lagi sistem on-line yang dapat memudahkan urusan pihak klinik serta PPUM dengan UM. Sistem yang sedang dibangunkan di UM sekarang ini dan berkemungkinan siap pada bulan September ini adalah sistem internal yang hanya menguruskan data pekerja yang menerima rawatan berdasarkan borang tuntutan rawatan yang akan diberikan

oleh pihak klinik kepada UM. Oleh yang demikian, saya berpendapat wajarlah pihak UM melangkah setapak lagi seiring dengan teknologi yang sedia ada dengan mewujudkan sistem on-line yang boleh dikatakan merupakan interaksi secara terus pihak UM dengan pihak klinik. Amat rugi bagi sesebuah organisasi yang besar sekiranya tidak dapat memanfaatkan teknologi sedia ada yang bukan sahaja membantu mereka malah memperkemarkan lagi urusan kerja yang mereka buat.

1.4 Matlamat / Objektif Projek

Projek ini diusahakan atas beberapa sebab dan ia menawarkan sistem on-line yang dapat menggantikan sistem manual yang telah digunakan sekian lama. Objektif-objektif utama pembinaan projek ini adalah seperti yang disenaraikan di bawah :

- 1) Membangunkan sistem yang cekap dan bersistematik menggantikan sistem manual.
- 2) Memudahkan pihak bendahari Universiti Malaya dalam mengira wang perubatan yang dibelanjakan oleh para pekerja serta tanggungan pekerja tersebut.
- 3) Memudahkan pengurusan klinik dalam penghantaran bayaran wang yang dituntut dengan melakukannya secara on-line.

- 4) Memudahkan pihak klinik untuk mengenalpasti kakitangan yang ingin mendapatkan rawatan, samaada kakitangan yang betul ataupun tidak.
- 5) Menaiktarafkan lagi kualiti pengurusan dengan meletakkan semua maklumat dalam database yang tersusun.
- 6) Membantu menyelesaikan masalah kehilangan maklumat dalam sistem manual, contohnya keciciran fail.
- 7) Menambahkan kecekapan operasi klinik dan mengurangkan penggunaan kertas.
- 8) Membantu pihak bendahari UM untuk membuat perancangan atau rumusan dari laporan-laporan yang akan dijanakan oleh sistem ini.

1.5 Skop projek

E-Panel dibangunkan untuk kegunaan pihak bendahari UM, pihak panel klinik bagi UM dan PPUM. Bagi setiap transaksi, hanya orang yang bertanggungjawab sahaja yang dibenarkan untuk melakukan transaksi tersebut. Ini untuk memastikan sistem yang dijalankan secara on-line ini adalah selamat untuk digunakan.

Data-data yang boleh dicapai oleh pihak bendahari UM ialah maklumat peribadi kakitangan UM ataupun tanggungan yang membuat rawatan pada bulan tersebut, berapa kali rawatan dibuat, panel klinik dan doktor panel yang terlibat serta jumlah perbelanjaan rawatan yang digunakan oleh kakitangan terbabit dalam bulan tersebut.

Data yang boleh dicapai oleh pihak klinik dan PPUM pula ialah maklumat peribadi pekerja atau tanggungan yang relevan (untuk memastikan pesakit terbabit adalah pekerja UM dan tanggungan adalah tanggungan pesakit), menulis rawatan yang dibuat, maklumat doktor yang membuat rawatan serta jumlah wang perubatan pesakit terbabit untuk dituntut kepada bendahari UM.


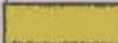

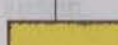

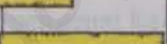


1.6 Rancangan Pelaksanaan Projek

Bagi menyiapkan sesebuah sistem, saya harus mempunyai perancangan yang rapi supaya sistem dapat disiapkan dalam masa yang ditetapkan disamping pembangunannya berjalan dengan lancar seperti yang dirancang. Ini bagi mengelakkan keadaan yang kalam-kabut, kerja yang bertindih dan tidak efisien dari berlaku.







Jadual 1.1 Rancangan Pelaksanaan Projek WXES3181

WXES3181

Tajuk / Bulan	Jun	July	Ogos	September
Projek proposal				
Pengenalan				
Kajian Literasi				
Metodologi				
Analisis /Perancangan				
Rekabentuk				
Perbincangan / Kesimpulan				
Persembahan				

Jadual 1.2 Rancangan Pelaksanaan Projek WXES3182

WXES3182

Tajuk / Bulan	Nov	Dec	Jan	Feb
Pembangunan Sistem				
Pengujian Sistem				
Perbincangan / Kesimpulan				
Persembahan				

1.7 Pengenalan Ringkas Setiap Bab

Laporan ini akan terbahagi kepada beberapa bab dan penerangan tentang apa yang akan diterangkan dalam bab tersebut disenaraikan seperti dibawah:

Bab 1 : Bab ini merupakan pengenalan mengenai projek, rasional projek, objektif, skop dan perancangan pembangunan sistem.

Bab2 : Kajian Literasi merupan bab yang akan mengupas mengenai kajian yang telah dibuat terhadap perkara-perkara yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan nanti.

Bab 3 : Bahagian metodologi ialah bab yang akan membincangkan perancangan dan prosedur yang akan dilakukan dalam sistem.

Bab 4 : Merupakan bahagian untuk menganalisa sistem di mana pengenalpastian keperluan sistem dilakukan berdasarkan kajian yang telah dibuat dalam Bab 2 dan Bab 3.

Bab5 : Pada bab ini, rekabentuk sistem akan dibuat supaya kerja-kerja pembangunan senang dilakukan.

KAJIAN LITERASI

Kajian literasi ialah proses dan tindakan belajar dan menggunakan pelbagai jenis sumber maklumat seperti buku, majalah, surat khabar, dan lain-lain yang akan kita lakukan. Tujuan utama daripada kajian literasi ialah:

- 1) Mengetahui pengetahuan yang sedia ada berkaitan pelbagai aspek dalam literasi.
- 2) Mengetahui dan menggunakan sumber-sumber yang mempunyai maklumat yang akan kita gunakan dan tindakan yang akan kita lakukan dalam menggunakan sumber-sumber tersebut.

KAJIAN LITERASI

- 3) Mengetahui pengetahuan yang sedia ada tentang literasi yang berkaitan dengan literasi yang telah dipelajari.

1.1 Fungsinya literasi

Literasi merupakan satu aktiviti yang boleh dijalankan oleh semua orang. Literasi adalah proses dan tindakan yang akan kita lakukan yang berkaitan dengan literasi yang telah dipelajari. Literasi adalah proses yang akan kita lakukan yang berkaitan dengan literasi yang telah dipelajari. Literasi adalah proses yang akan kita lakukan yang berkaitan dengan literasi yang telah dipelajari.

2.0 KAJIAN LITERASI

Kajian literasi ini dibuat atas beberapa tujuan, dan tujuan yang paling asas sekali ialah supaya kita mengetahui apa sebenarnya yang akan kita lakukan. Tujuan secara terperinci disenaraikan di bawah :

- 1) Mengkaji permasalahan yang berlaku sebelum projek dapat dilaksanakan.
- 2) Mengkaji dan menganalisa sistem-sistem yang mempunyai konsep yang sama untuk dikaji kelemahan dan kelebihan sistem-sistem tersebut supaya dapat dijadikan panduan semasa pembangunan sistem.
- 3) Mengkaji teknik-teknik yang akan digunakan serta membuat perbandingan teknik mana yang lebih relevan. Teknik tersebut ialah teknologi yang akan digunakan untuk pembinaan sistem.
- 4) Mendapat pemahaman yang jelas tentang konsep yang terlibat di dalam sistem yang bakal dibangunkan.

2.1 Penemuan Rujukan

Untuk menghasilkan satu sistem yang baik, pencarian maklumat perlu dilakukan dalam pelbagai cara supaya maklumat yang hendak digunakan adalah benar serta memenuhi kehendak pemahaman sistem. Maklumat adalah perkara yang paling penting dalam pembinaan sesuatu sistem. Ini kerana maklumat yang tidak diketahui kesahihannya akan merencatkan keseluruhan sistem terbabit.

Saya menggunakan empat sumber rujukan utama untuk mendapatkan maklumat yang saya yakin benar iaitu bilik dokumentari, temubual, perbincangan dan enjin pencari.

2.1.1 Bilik dokumen

Bilik dokumentari ini merupakan tempat laporan latihan ilmiah pelajar-pelajar senior. Banyak panduan yang saya perolehi dari bilik dokumentari ini kerana ia memberi saya gambaran sebenar tentang laporan yang perlu saya siapkan serta sistem yang akan saya bina. Walaupun saya tidak jumpa dengan laporan sistem seperti sistem yang saya usahakan, banyak juga contoh yang boleh saya manfaatkan.

2.1.2 Temubual

Satu lagi sumber rujukan saya ialah temubual. Saya telah menjalankan temubual dengan Puan Azizah, Penolong Pendaftar di Bahagian Sumber Manusia, Universiti Malaya. Beliau banyak membantu saya dengan memberi penerangan yang jelas tentang sistem panel klinik yang ada di Universiti Malaya. Saya juga akan cuba mendapatkan temubual dengan klinik-klinik panel sekiranya diperlukan pada masa akan datang.

2.1.3 Perbincangan

Perbincangan merupakan sumber rujukan ketiga saya. Perbincangan banyak dilakukan antara saya dan rakan-rakan dengan mendapatkan pandangan serta idea mereka tentang perkara-perkara yang berkaitan dengan projek ini. Selain daripada itu, En. Ali Fauzi selaku penyelia latihan ilmiah banyak membantu saya di samping perbincangan di kalangan sesama pelajar seliaan En. Ali Fauzi.

2.1.4 Enjin pencari (Search Engine)

Tidak lengkap rasanya sebarang perkara yang dibuat tanpa melibatkan enjin pencari ini. Ini kerana, di sinilah sumber maklumat yang paling besar tanpa kertas walaupun susah untuk mengetahui kesahihannya. Antara enjin pencari yang digunakan ialah www.yahoo.com, www.google.com, www.excite.com dan www.infoseek.com.

2.2 Kajian E-Panel

Selepas menjalankan temuramah, gambaran jelas mengenai operasi yang berlaku di klinik dan operasi selepasnya dapat diperhatikan. Kebanyakan syarikat yang menggunakan sistem manual akan menjalankan operasi yang sama. Operasi-operasi yang dimaksudkan ialah :

- 1) Setiap pekerja akan mengisi borang untuk mendapatkan buku perubatan yang akan digunakan apabila ingin membuat rawatan.
- 2) Apabila pergi ke mana-mana klinik panel, buku perubatan mestilah dibawa untuk menunjukkan bahawa pesakit itu adalah pekerja UM atau tanggungan pekerja UM.
- 3) Buku perubatan akan diserahkan dan pesakit akan menunggu giliran.
- 4) Doktor akan memeriksa pesakit.
- 5) Selepas urusan pemeriksaan oleh doktor, tuntutan bayaran akan dibuat oleh pihak klinik kepada bendahari UM melalui borang tuntutan yang akan dipos atau diserahkan melalui tangan apabila cukup sebulan.
- 6) Pihak bendahari UM akan menerima borang tuntutan tersebut dan memeriksa borang tersebut untuk menentukan kesahihan dan kemudian melakukan pengiraan yang sewajarnya.

2.2.1 Kelemahan sistem manual (sistem fail)

Penfailan melalui kertas merupakan cara popular untuk sistem manual. Mungkin bagi sesetengah keadaan, penfailan mampu membantu pentadbir untuk mentadbir operasi syarikat mereka. Namun begitu, sistem ini hanya sesuai untuk data yang sedikit dan aktiviti yang tidak melibatkan operasi sehari-hari. Bagi pengurusan klinik, PPUM dan UM sendiri, pesakit mahupun pekerja yang berdepan dengan mereka dalam sehari bukannya sedikit. Apabila mempunyai pelanggan yang ramai,

data-data adalah lebih banyak dan lebih kompleks. Bagi pihak pesakit pula, walaupun membawa buku perubatan setiap kali ingin mendapatkan rawatan bukan satu perkara yang besar, tetapi acapkali terjadi 'terlupa', 'tertinggal', 'misplace' dan sebagainya. Selalu juga terjadi kejadian yang tidak disangka-sangka seperti kecederaan sedangkan buku perubatan tidak dibawa. Keadaan seperti tanggungan memerlukan rawatan, tetapi ibu atau bapanya (pekerja UM) tiada di situ juga selalu berlaku. Persoalannya, bagaimana pihak klinik ingin mengenalpasti bahawa pesakit terbabit adalah pekerja UM, atau pesakit itu ialah tanggungan pekerja UM ?

Selain daripada itu, borang tuntutan perubatan yang dihantar oleh pihak klinik kepada pihak UM mungkin mengalami keciciran atau hilang semasa penghantaran melalui tangan atau pos. Selain dari kerugian di pihak klinik, pihak UM juga tidak dapat mengetahui jumlah sebenar perbelanjaan perubatan pada bulan tersebut. Perselisihan antara kedua-dua belah pihak mungkin terjadi akibat dari perkara ini.

Amat membebankan juga bagi pihak UM mahupun pihak klinik untuk menyimpan borang tuntutan tersebut yang pastinya memerlukan ruang. Sekiranya tidak disimpan, pastinya akan menimbulkan masalah sekiranya ada berlaku perkara-perkara yang tidak diingini pada masa hadapan.

Di samping itu, mungkin pihak UM ingin membuat analisa ke atas perbelanjaan dalam bulan tersebut, bulan lepas atau tahun lepas.

Jadi, dengan sistem manual yang digunakan, penyemakan semula borang yang disimpan bulan-bulan yang lepas akan menyukarkan lagi proses analisa terbabit.

2.2.2 Kelebihan E-Panel

Untuk melihat kelebihan E-Panel, kita perlu lihat semula tujuan asal E-Panel ingin dibangunkan. Perkara yang paling penting sekali ialah E-Panel merupakan penyelesaian masalah kepada masalah yang diwujudkan oleh sistem manual yang digunakan sekarang. Antara masalah yang boleh diselesaikan dengan penggunaan E-Panel ialah:

a) Pengenalpastian pesakit tanpa buku perubatan.

Melalui E-Panel, pihak klinik dapat mengenalpasti pesakit dengan mudah kerana maklumat peribadi pesakit yang disertakan dengan gambar dapat dicapai oleh pihak klinik dalam masa yang singkat. Sekiranya berlaku sebarang kecemasan pada pesakit, pihak klinik tidak mempunyai sebarang masalah untuk memberikan rawatan. Hanya dengan nombor kad pekerja sahaja sudah boleh mengenalpasti pesakit terbabit. Sudah tentu penyelesaian ini menyenangkan kedua-dua belah pihak.

b) Keciciran borang tuntutan perubatan

E-Panel merupakan sistem on-line yang bertujuan untuk menggalakkan penggunaan berkomputer dan mengurangkan penggunaan kertas. Semua transaksi dilakukan secara on-line, dan ini dapat mengelakkan keciciran atau kehilangan borang tuntutan perubatan semasa pihak klinik menghantar borang tersebut.

c) Penyimpanan borang tuntutan

Seperti yang diterangkan sebelum ini, penggunaan kertas yang banyak akan menimbulkan masalah kepada pihak klinik mahupun pihak UM. Borang-borang ini perlu disimpan untuk keselamatan dan ini menyebabkan penggunaan ruang yang luas untuk menempatkan rak bagi borang-borang terbabit. Dengan penggunaan E-Panel, maklumat akan disimpan dalam pangkalan data yang boleh menyimpan banyak data dan datanya boleh dicapai pada bila-bila masa.

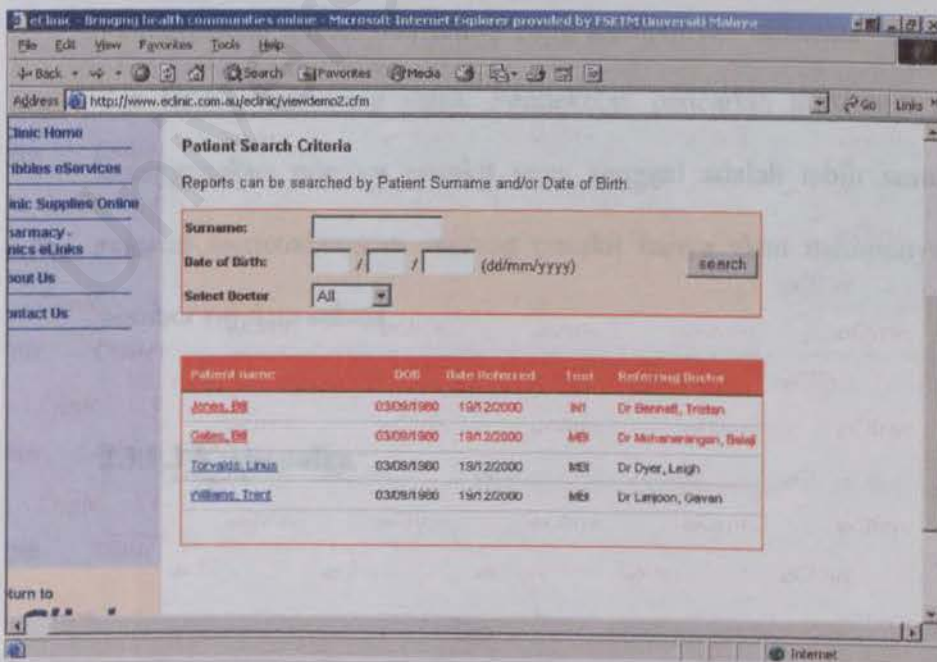
d) Penganalisaan perbelanjaan

Dengan adanya sistem ini, pihak UM dapat membuat penganalisaan dan perancangan yang cepat kerana laporan-laporan yang akan dijana oleh sistem ini merupakan laporan dari data yang kemas dan tepat.

2.3 Kajian sistem-sistem terdahulu

Amat perlu bagi seseorang pembangun sistem untuk melihat contoh sistem-sistem yang lepas supaya dia dapat mengkaji kelebihan dan kekurangan sistem tersebut. Ini bagi memastikan dia tidak melakukan kesilapan yang sama dengan sistem terbabit. Bagi sistem yang ingin saya bina ini, saya masih belum berjumpa lagi dengan sistem on-line yang melibatkan pihak klinik dan sesebuah syarikat. Kebanyakan sistem yang ada adalah sistem on-line antara pesakit dan pihak klinik (temujanji on-line), e-farmasi (membeli ubat secara on-line) dan penerangan pihak klinik tentang apa yang ditawarkan oleh klinik terbabit. Namun demikian, terdapat beberapa contoh yang saya rasakan relevan dan terdapat sedikit persamaan dengan sistem yang akan saya bina ini.

2.3.1 Marshfield Clinic



The screenshot shows a web browser window displaying the Marshfield Clinic Patient Search Criteria page. The page has a sidebar with links like Clinic Home, Services, and Supplies Online. The main content area is titled "Patient Search Criteria" and includes a search form and a table of patient records.

Patient Search Criteria

Reports can be searched by Patient Surname and/or Date of Birth.

Search Form:

- Surname:
- Date of Birth: / / (dd/mm/yyyy)
- Select Doctor:
- Search button

Table of Patient Records:

Patient name	DOB	Date Registered	Test	Referring Doctor
Jones, Bill	03/08/1980	18/12/2000	INT	Dr Bennett, Tristan
Giles, Bill	03/08/1980	18/12/2000	MEI	Dr Mahanwangan, Balaji
Torvalds, Linus	03/08/1980	18/12/2000	MEI	Dr Dyer, Leigh
Williams, Trent	03/08/1980	18/12/2000	MEI	Dr Lamson, Gavin

2.3.1.1 Kelebihan sistem

Klinik ini menawarkan pakej yang menarik tentang apa yang terdapat di klinik. Selain dari penerangan yang mencukupi, klinik ini juga menyediakan perkhidmatan kesihatan dan pembelian ubat secara online. Bagi menarik perhatian pelanggan, klinik ini menyediakan sistem penyimpanan maklumat pesakit yang mana ia akan memudahkan pesakit sekiranya datang ke klinik pada kali kedua. Berdasarkan pada sistem, carian akan dilakukan melalui 'surname' dan tarikh lahir.

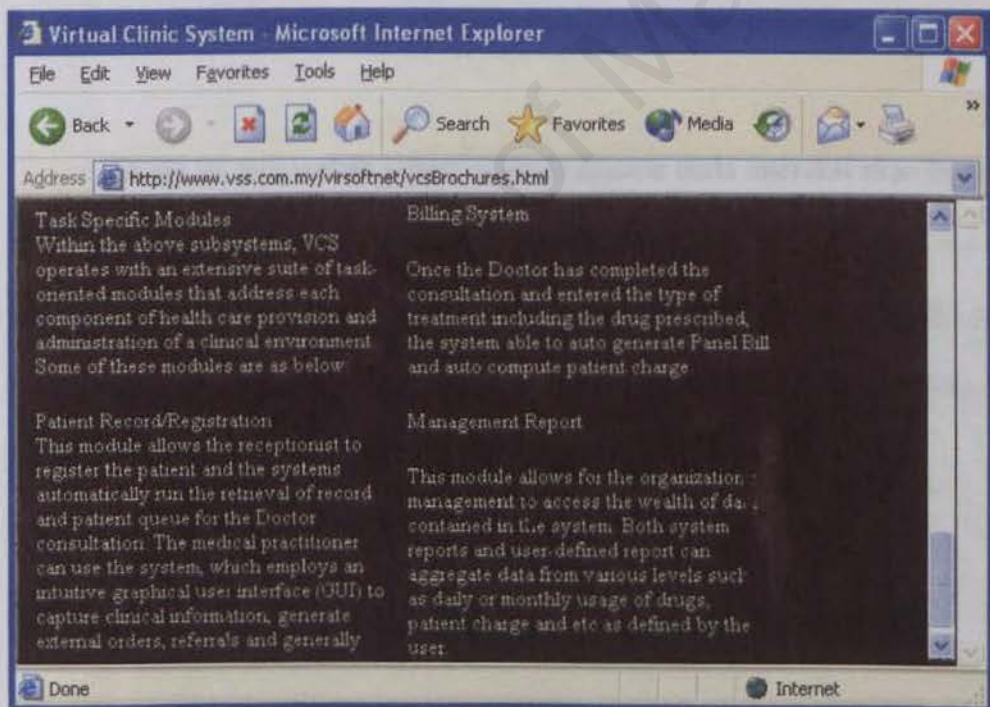
2.3.1.2 Kelemahan sistem

Pada pendapat saya, pencarian melalui 'surname' dan tarikh lahir tidak mendatangkan keputusan yang unik (tunggal). Ini kerana kemungkinan terjadi dua orang yang mempunyai 'surname' yang sama dan tarikh lahir yang sama. Pendekatan pencarian maklumat pesakit menggunakan nombor pesakit yang tunggal adalah lebih sesuai dan relevan memandangkan seorang pesakit hanya akan mempunyai satu nombor rujukan sahaja.

2.3.1.3 Kesimpulan

Walaupun terdapat sedikit kelemahan dalam sistem tersebut, sekurang-kurangnya klinik ini mempunyai inisiatif menggunakan kemudahan teknologi untuk memudahkan urusan kerja mereka. Sistem penyimpanan maklumat pesakit seperti yang ditunjukkan dalam rajah boleh membantu saya untuk sub sistem maklumat pesakit yang akan dicapai oleh pihak klinik.

2.3.2 Virtual Clinic System



Sistem ini akan saya huraikan berdasarkan penerangan di dalam rajah di atas.

2.3.2.1 Kelebihan sistem

Ia menawarkan satu sistem canggih yang dapat mempermudah urusan antara pihak klinik dengan pesakit serta pengurusan pihak klinik itu sendiri (laporan, pengiraan belanjawan dll). Salah satu perkara yang terdapat dalam sistem ialah Panel Bill dimana selepas doktor memeriksa pesakit terbabit, bil perubatan akan dikira secara automatik. Ini bagi mengelak pihak klinik dari melakukan kesalahan dalam pengiraan.

2.3.2 Kelemahan sistem

Sistem ini merupakan sistem internal dimana tiada interaksi akan berlaku antara panel klinik dengan organisasi yang terlibat. Ia akan memudahkan urusan pihak klinik ini dalam perkara-perkara tertentu sahaja, yakni yang hanya berlaku di dalam klinik sahaja. Walaupun bil akan dikira secara automatik, penghantaran bil tersebut masih lagi menggunakan cara manual.

2.3.3 Kesimpulan

Walaupun ia hanya meliputi aspek-aspek di dalam klinik sahaja, sistem ini meliputi hampir dua pertiga dari sistem yang akan saya bina. Penerangan tentang apa yang patut sistem ini sediakan membantu saya untuk membangunkan perkara yang benar-benar perlu dalam sistem saya nanti.

2.4 Kajian teknik yang akan digunakan

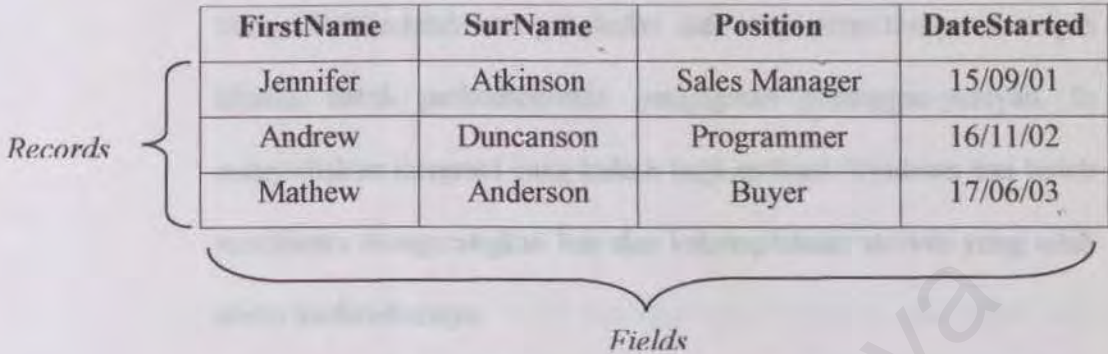
Analisa terhadap teknik yang akan digunakan perlu dikaji dengan mendalam supaya sistem yang akan dibangunkan dibina dengan menggunakan teknologi yang betul, bersesuaian dengan fungsi sistem terbabit. Terdapat beberapa perkara yang harus dikaji. Antaranya ialah teknologi pangkalan data untuk menempatkan data-data serta teknologi bahasa pengaturcaraan untuk membina sistem tadi.

2.4.1 Teknologi Pangkalan Data

2.4.1.1 Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 merupakan 'relational database' yang akan menempatkan data yang berkaitan dalam satu tempat. Data-datanya boleh diperolehi dari pangkalan data pada sistem yang berasaskan pelayan-pelanggan (client-server) dimana ia dilakukan dengan adanya pemacu pangkalan data talian terbuka atau ODBC (Open Database Connectivity) pada Access. Pangkalan data ini terdiri daripada 'table' yang merupakan satu topik yang akan menempatkan data di dalamnya, 'record' iaitu data-data mengenai sesuatu perkara dalam 'table' tadi dan 'field' merupakan tajuk-tajuk bagi setiap 'record'. Penerangannya boleh dilihat dalam rajah di bawah :

Table 'Employee' dari Pangkalan Data 'Company'



FirstName	SurName	Position	DateStarted
Jennifer	Atkinson	Sales Manager	15/09/01
Andrew	Duncanson	Programmer	16/11/02
Mathew	Anderson	Buyer	17/06/03

Rajah 2.1 Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 terdiri daripada objek-objek. Objek-objek tersebut ialah table, jadual pertanyaan (queries), borang (form), laporan, makro dan modul. Ia menawarkan antaramuka yang baik dan boleh membangunkan jadual serta perhubungan antara jadual.

2.4.1.2 Microsoft SQL Server 2000

Ia dibina oleh Sybase pada pertengahan tahun 1980. Structured Query Language (SQL) membolehkan pengguna untuk mencapai data dalam pelbagai sistem pengurusan pangkalan data seperti Oracle, Sybase, Informic, Access dan sebagainya. Pengguna boleh menghuraikan dan menggambarkan data yang ingin mereka lihat.

Ia juga membolehkan pengguna menakrif data ke dalam pangkalan data dan memanipulasikan data tersebut. Microsoft SQL Server 2000 adalah satu pangkalan data berprestasi tinggi, ia dicipta khusus untuk perkomputeran pengagihan* pelanggan-pelayan. Ia menyediakan integrasi yang kukuh bagi aplikasi Windows dan boleh membantu mengurangkan kos dan kekompleksan aktiviti yang telah diatur kedudukannya.

Disebabkan ia dicipta untuk menguruskan sesuatu yang besar, yakni boleh memuatkan 32,767 pangkalan data dengan 2 billion 'table' dan 250 kolum bagi setiap 'table', Microsoft SQL Server 2000 memakan ruang ingatan yang banyak dan melambatkan aplikasi lain dalam komputer. Ianya sesuai untuk komputer yang mempunyai processor yang tinggi dan mempunyai ruang ingatan yang banyak.

2.4.2 Teknologi Bahasa Pengaturcaraan

2.4.2.1 Active Server Pages (ASP)

Teknologi dari Microsoft iaitu Microsoft's Active Server Pages ini memberi kemudahan untuk membina laman HTML dinamik yang membolehkan aplikasi internet dan intranet menjadi interaktif. ASP dijalankan dengan 'server side scripts' yang boleh dilaksanakan

dalam pelbagai bahasa seperti Visual Basic, Microsoft's JScript, Java ataupun C.

ASP membenarkan interaksi antara pangkalan data yang diikatkan dengan ODBC pada server web seperti Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle, Informix, ataupun Sybase.

Active Server Pages dibina di dalam fail teks seperti laman HTML. Pembangun boleh menggunakan mana-mana editor teks untuk menghasilkan ASP. Contohnya seperti produk Microsoft's Front Page yang boleh memasukkan 'server side scripts' dan menyimpan fail seperti ASP. Ia adalah pembangun perisian yang boleh mencipta satu laman web interaktif tanpa pembangun perlu memahami aspek dalaman pelayan web atau kesukaran aturcara.

Bagi kemudahan internet pula, Netscape Navigator dan Microsoft Internet Explorer boleh melihat laman ASP ini kerana ASP dilarikan di atas server dan dihantar kepada komputer pelanggan.

ASP mempunyai 5 aspek untuk penggunaan global :

- 1) Permintaan – Mendapatkan maklumat dari pengguna
- 2) Tindakbalas – Menghantar maklumat kepada pengguna.
- 3) Pelayan – Mengawal Maklumat Internet Pelayan (Internet Information Server).
- 4) Sesi - Menyimpan maklumat dan mengubah set bagi sesi pelayan web pengguna semasa.

- 5) Aplikasi – Kongsi maklumat pada masa aplikasi dan mengawal set untuk keseluruhan hayat aplikasi.

2.4.2.2 Visual Basic 6.0

Merupakan aturcara peringkat tinggi yang dikembangkan dari versi DOS yang lama iaitu BASIC yang bermaksud Beginners' All Purpose Symbolic Instruction Code. Bahasa ini senang dipelajari dan secara umumnya menggunakan Bahasa Inggeris.

VB 6 merupakan satu bahasa pengaturcaraan yang amat popular masa kini dan digunakan secara meluas. Dengan pembangunan oleh Microsoft, VB 6 ialah bahasa pengaturcaraan yang mempunyai kegunaan am yang banyak, lebih mirip kepada C/C++, Java dan Pascal, tetapi ia direkabentuk untuk Windows-based dan aplikasi internet.

VB 6 dapat memberikan paparan antaramuka yang baik. Ia membenarkan kawalan-kawalan seperti 'buttons', 'checkboxes', 'editboxes' dan sebagainya. Ini memudahkan pengguna untuk pembangunan dan penggunaan aplikasi.

Selain daripada itu, VB 6 mempunyai kemudahan perpustakaan dan fungsi-fungsi terbina dalam (built in function) yang baik. Di samping memberi antaramuka yang sangat menarik, VB 6 juga

membenarkan konsep Pengaturcaraan Berorientasikan Objek seperti teknik kelas, perwarisan dan polimorfisma.

METODOLOGI

AN METHODOLOGICAL

Some methodological issues arise in connection with the development of a methodology for the study of the social sciences. The first issue is the choice of the method. The second issue is the choice of the data. The third issue is the choice of the analysis. The fourth issue is the choice of the interpretation. The fifth issue is the choice of the presentation. The sixth issue is the choice of the evaluation. The seventh issue is the choice of the conclusion. The eighth issue is the choice of the recommendation. The ninth issue is the choice of the final report. The tenth issue is the choice of the final presentation.

The first issue is the choice of the method. The second issue is the choice of the data. The third issue is the choice of the analysis. The fourth issue is the choice of the interpretation. The fifth issue is the choice of the presentation. The sixth issue is the choice of the evaluation. The seventh issue is the choice of the conclusion. The eighth issue is the choice of the recommendation. The ninth issue is the choice of the final report. The tenth issue is the choice of the final presentation.

Methodology is the study of the methods of research.

METODOLOGI

1) Mengetahui tujuan dari penelitian yang dilakukan

2) Mengetahui jenis penelitian

3) Mengetahui cara pengumpulan data yang digunakan

4) Mengetahui cara pengolahan data yang digunakan

5) Mengetahui cara penyajian data yang digunakan

6) Mengetahui cara penarikan kesimpulan yang digunakan

7) Mengetahui cara penulisan laporan yang digunakan

Metode penelitian adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Metode penelitian dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode kuantitatif adalah metode yang menggunakan data yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik. Metode kualitatif adalah metode yang menggunakan data yang tidak dapat diukur dan dianalisis secara statistik. Metode kuantitatif biasanya digunakan untuk penelitian yang bertujuan untuk menguji hipotesis. Metode kualitatif biasanya digunakan untuk penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena sosial.

3.0 METODOLOGI SISTEM

Satu model pembangunan sistem perlu diwujudkan untuk memastikan proses pembangunan sistem berjalan dengan lancar dan teratur. Banyak kaedah metodologi yang boleh digunakan untuk membangunkan sistem. Contohnya seperti model air terjun, model V, model air terjun dan prototaip, evolutionary development, incremental development, spiral development dan sebagainya.

Tujuan kaedah metodologi adalah untuk memastikan proses pembangunan sesebuah sistem dibangunkan dengan teratur dan mengikut kehendak pengguna.

Metodologi yang baik akan memenuhi kriteria berikut :

- 1) Mudah digunakan oleh pengaturcara dan juruanalisis
- 2) Meliputi semua fasa bagi pembangunan sistem
- 3) Kualiti dokumen yang baik
- 4) Jenis aplikasi yang relevan digunakan dalam pembangunan
- 5) Menyediakan perkhidmatan sokongan dalam bentuk latihan dan runding cara.

Bagi E-Panel, model yang paling sesuai untuk digunakan ialah model air terjun dan prototaip. Ini kerana pembangunan E-Panel berkait rapat dengan pengguna, dimana pada fasa-fasa tertentu pengguna perlu melihat prototaip sistem supaya hasil sistem nanti menepati kehendak pengguna. Prototaip merupakan satu sub sistem yang bertindak sebagai medan ujian sebelum beralih ke fasa seterusnya.

3.1 Kajian terhadap model pembangunan sistem

Berikut adalah model-model yang telah dikaji untuk pembangunan sistem.

3.1.1 Model Air Terjun

3.1.2 Model V

3.1.3 Evolutionary Development

3.1.4 Incremental Development

3.1.5 Spiral Development

3.1.6 Model Air Terjun dan Prototaip

3.1.1 Model Air Terjun

Terdapat lima fasa yang terlibat dalam Model Air Terjun ini. Fasa-fasa ini berkait rapat antara satu sama lain dan setiap fasa hanya akan dimulakan apabila fasa sebelumnya selesai. Fasa-fasa tersebut ialah fasa definasi dan analisis keperluan, fasa rekabentuk sistem dan perisian, fasa implementasi dan unit pengujian, fasa pengujian sistem dan integrasi dan fasa operasi dan penyelenggaraan.

1) Kelebihan Model Air Terjun

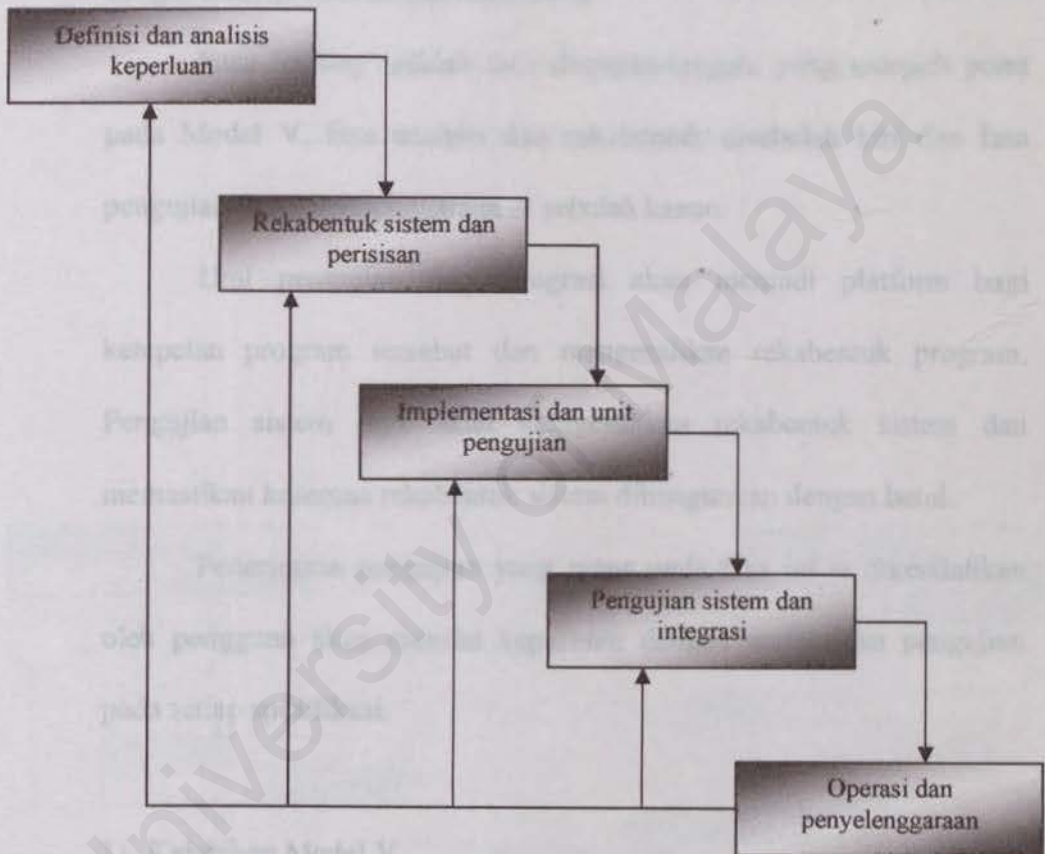
- i) Senang difahami kerana ia melibatkan fasa-fasa yang jelas dan berturutan, terutama pada pembangun sistem yang baru.

2) Kekurangan Model Air Terjun

- i) Sukar untuk melakukan perubahan pada proses di fasa yang telah lepas. Contohnya sekiranya pembangun sistem berada di fasa rekabentuk, sukar baginya untuk kembali ke fasa definisi dan analisis.
- ii) Tidak boleh membahagikan projek tersebut kepada beberapa bahagian (partitioning the project).
- iii) Menjadikan keadaan bertambah sukar sekiranya ingin membuat perubahan mengikut kehendak pengguna.
- iv) Model ini hanya sesuai digunakan sekiranya kehendak pengguna dan keperluan sistem difahami sebaiknya.

Rajah 3.1 Model Air Terjun

3.1.2 Model V



Rajah 3.1 Model Air Terjun

3.1.2 Model V

Model V adalah variasi dari Model Air Terjun dimana dalam model ini, ia akan menunjukkan bagaimana aktiviti pengujian berkait dengan aktiviti analisis dan rekabentuk.

Fasa 'coding' adalah fasa ditengah-tengah, yang menjadi point pada Model V, fasa analisis dan rekabentuk disebelah kiri dan fasa pengujian dan penyelenggaraan di sebelah kanan.

Unit pengujian dan integrasi akan menjadi platform bagi ketepatan program tersebut dan mengesahkan rekabentuk program. Pengujian sistem juga akan mengesahkan rekabentuk sistem dan memastikan kesemua rekabentuk sistem dibangunkan dengan betul.

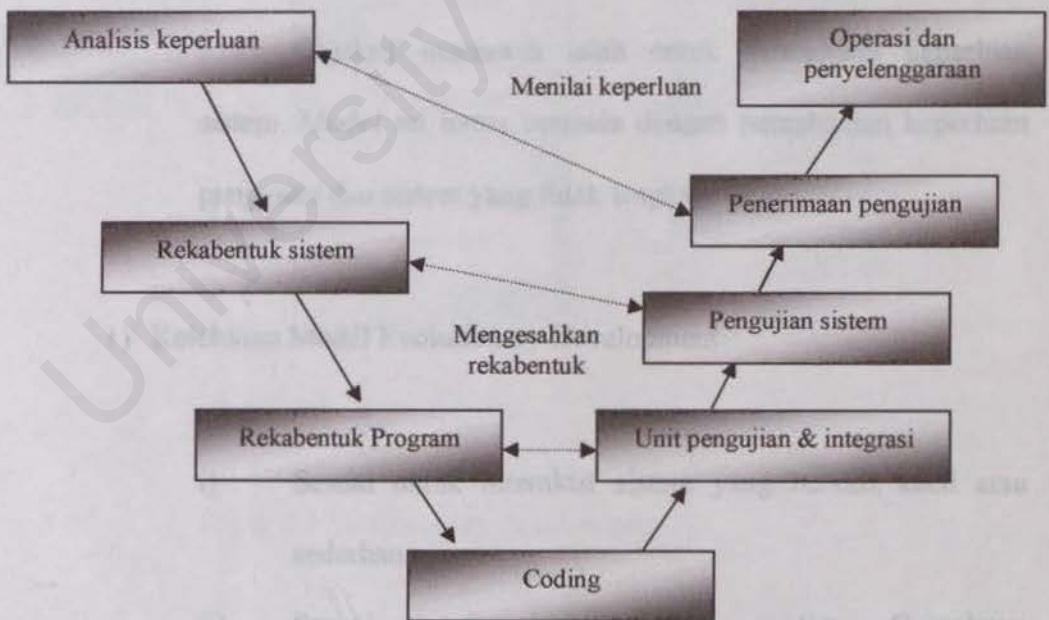
Penerimaan pengujian yang mana pada fasa ini ia dikendalikan oleh pengguna akan menilai keperluan dengan melakukan pengujian pada setiap spesifikasi.

1) Kelebihan Model V

- i) Terdapat banyak fasa-fasa yang melakukan pengujian.
- ii) Penglibatan pengguna dalam pengujian sistem.
- iii) Boleh melakukan perubahan sekiranya ada.

2) Kekurangan Model V

- i) Perubahan hanya dapat dibuat semasa dan setelah pengujian dilakukan iaitu semasa pengujian menilai dan mengesahkan rekabentuk sistem dan analisis keperluan.
- ii) Banyak kos yang terlibat kerana terlalu banyak ujian yang dilakukan mengundang terlalu banyak perubahan.



Rajah 3.2 Model V

3.1.3 Evolutionary Development

Evolutionary Development terbahagi kepada dua iaitu:

i) *Exploratory development*

Objektif bagi model ini ialah ia mensasarkan kerja bersama dengan pengguna dan untuk menghasilkan sistem akhir dari spesifikasi yang baik. Pembangun sistem yang menggunakan model ini haruslah bermula dengan mempunyai pemahaman yang sangat baik terhadap keperluan pengguna.

ii) *Throw-away prototyping*

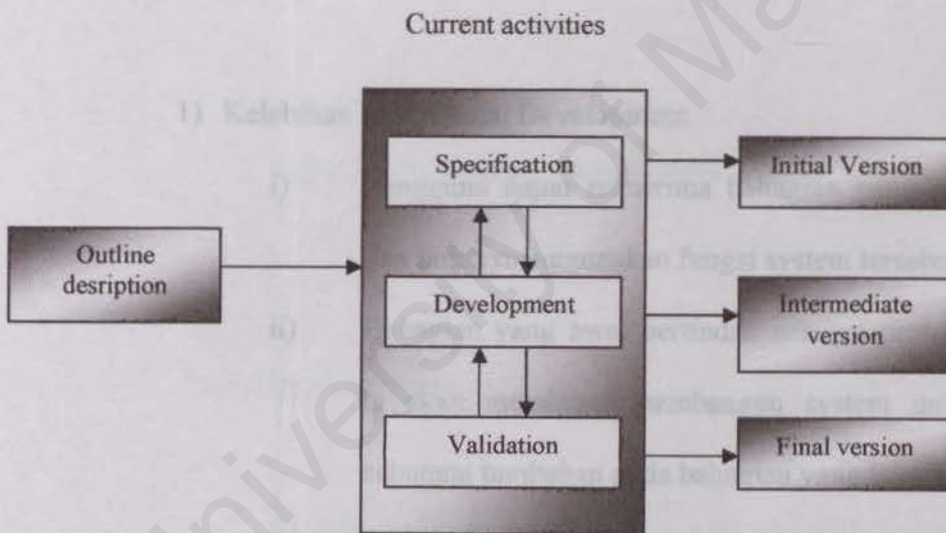
Objektif utamanya ialah untuk memahami keperluan sistem. Model ini harus bermula dengan pemahaman keperluan pengguna dan sistem yang tidak lengkap.

1) Kelebihan Model Evolutionary Development

- i) Sesuai untuk interaktif sistem yang bersaiz kecil atau sederhana.
- ii) Sesuai untuk membina sub system. Contohnya Antaramuka pengguna.
- iii) Sesuai untuk sistem yang berjangka hayat pendek.

2) Kekurangan Model Evolutionary Development

- i) Sistem selalunya tidak distrukturkan dengan baik.
- ii) Kemahiran tertentu diperlukan. Contohnya menggunakan bahasa untuk 'rapid prorotyping'.



Rajah 3.3 Evolutionary development

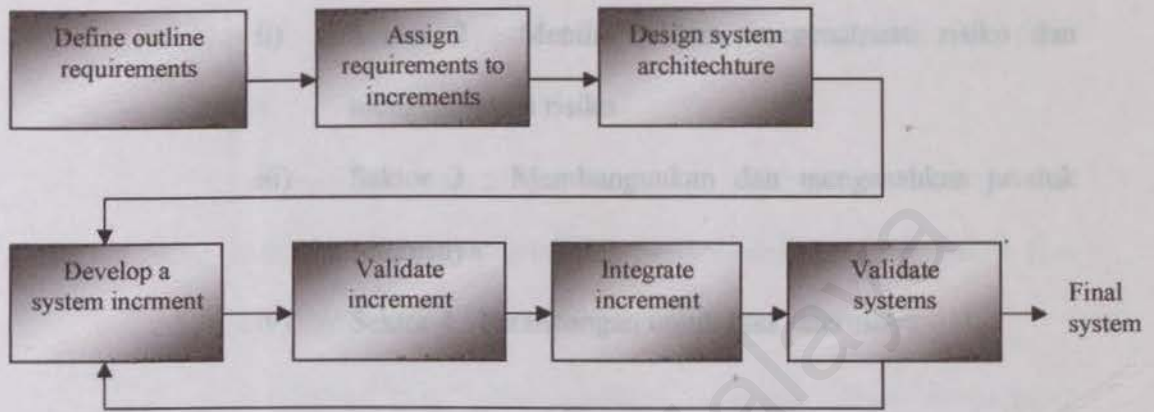
3.1.4 Incremental Development

Incremental Development merupakan satu model yang menggunakan proses iterasi dimana dalam model ini pembangunan dan penghantaran system dipecahkan kepada beberapa bahagian berdasarkan kepada fungsinya.

Kehendak pengguna adalah diutamakan dan bahagian yang mempunyai kepentingan yang paling tinggi akan dimasukkan dalam bahagian yang paling awal.

1) Kelebihan Incremental Development

- i) Pengguna dapat menerima bahagian yang penting awal dan boleh menggunakan fungsi system tersebut.
- ii) Bahagian yang awal bertindak sebagai prototaip dimana ia akan membantu pembangun system untuk melihat sebarang tambahan pada bahagian yang lain.
- iii) Risiko kegagalan projek yang rendah.
- iv) Bahagian yang paling penting ini akan menerima banyak pengujian dari pengguna secara tidak langsung.



Rajah 3.4 Incremental Development

3.1.5 Spiral development

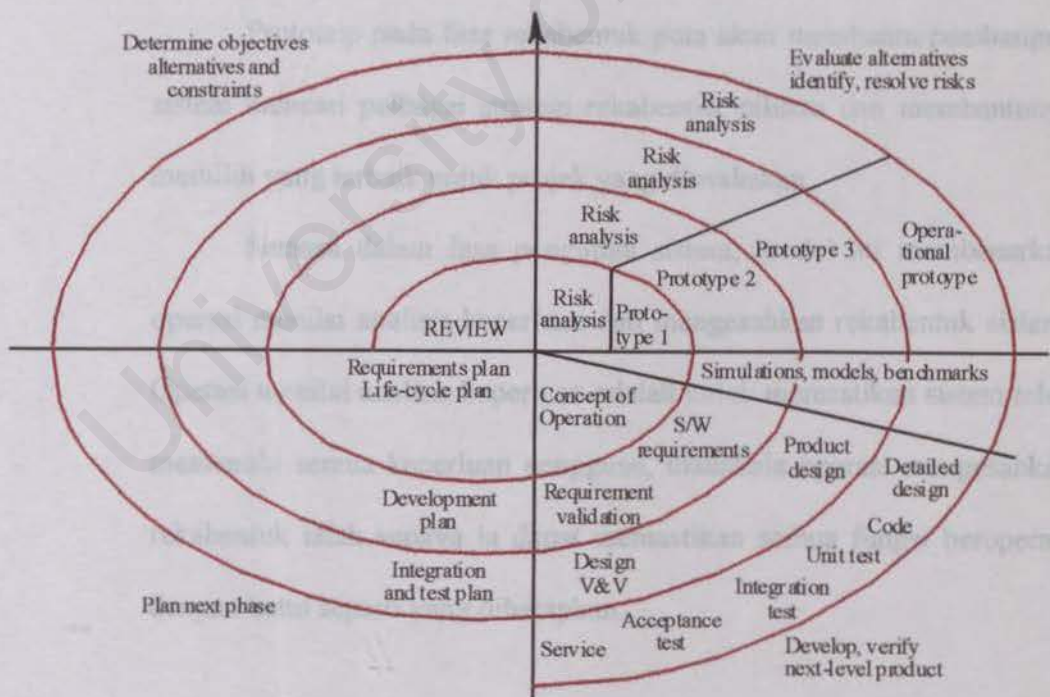
Proses yang berlaku dalam model ini adalah dalam bentuk spiral, bukan terdiri dari fasa-fasa yang berturutan. Fasa-fasa dalam spiral ini dipersembahkan melalui setiap 'loop'.

Namun begitu, dalam model ini, tiada fasa khas untuk spesifikasi atau rekabentuk, tetapi 'loop' di dalam spiral ini dipilih berdasarkan apa yang diperlukan.

Rajah 3.5 Spiral Development

1.1.7 Terdapat empat sektor dalam spiral model iaitu :

- i) Sektor 1 : Mengenalpasti objektif, kekangan dan pilihan
- ii) Sektor 2 : Menilai pilihan, mengenalpasti risiko dan mengurangkan risiko.
- iii) Sektor 3 : Membangunkan dan mengesahkan produk seterusnya.
- iv) Sektor 4 : Perancangan untuk fasa seterusnya.



Rajah 3.5 Spiral Development

3.1.7 Model Air Terjun dan Prototaip

Model ini adalah Model Air Terjun yang ditambah dengan aktiviti pototaip supaya pemahaman terhadap pembangunan sistem dapat diperbaiki.

Aktiviti prototaip dalam model ini merangkumi beberapa fasa iaitu pada fasa analisis keperluan, fasa rekabentuk system dan fasa rekabentuk program.

Prototaip pada fasa analisis keperluan akan memastikan keperluan pengguna adalah tepat dan praktikal. Sekiranya terdapat sebarang pertukaran, ia akan dibuat terus pada fasa ini.

Prototaip pada fasa rekabentuk pula akan membantu pembangun sistem mencari pelbagai strategi rekabentuk pilihan dan membantunya memilih yang terbaik untuk projek yang diusahakan.

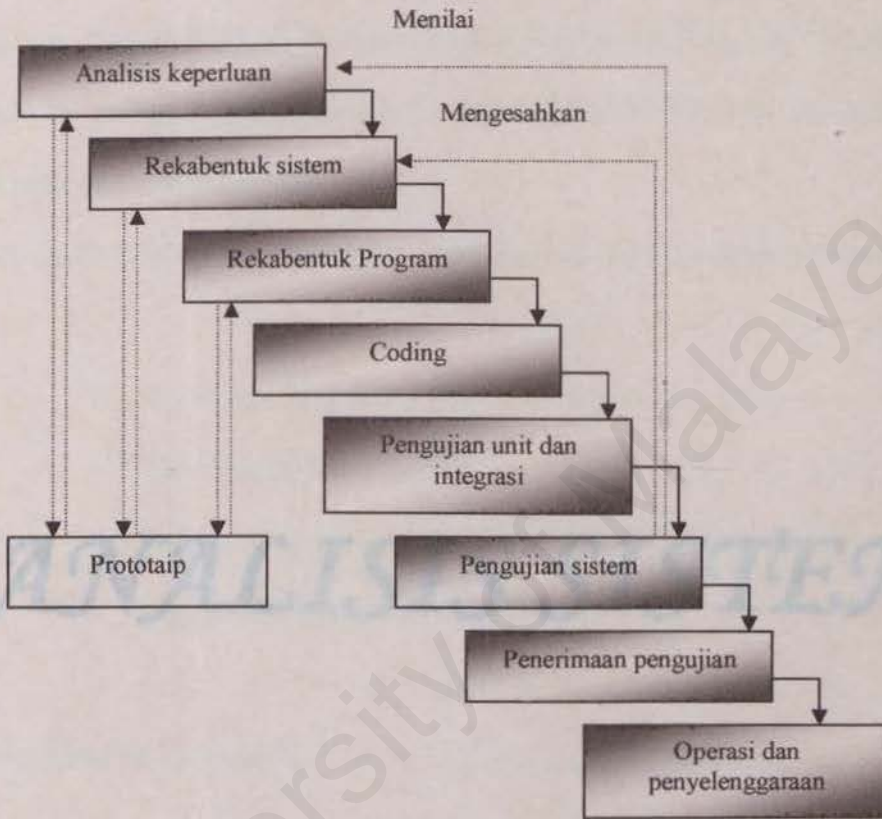
Semasa dalam fasa pengujian sistem, model ini membenarkan operasi menilai analisis keperluan dan mengesahkan rekabentuk sistem. Operasi menilai analisis keperluan adalah untuk memastikan sistem telah memenuhi semua keperluan pengguna, manakala operasi mengesahkan rekabentuk ialah supaya ia dapat memastikan semua fungsi beroperasi dengan betul seperti yang diharapkan.

1) Kelebihan Model Air Terjun dan Prototaip

- i) Pengguna dapat berinteraksi dengan sistem dari masa ke masa.
- ii) Sistem yang akan menepati kehendak pengguna kerana prototaip dibuat di awal fasa .
- iii) Pembetulan masalah yang kurang di fasa pengujian.
- iv) Risiko kegagalan sistem adalah rendah.

2) Kekurangan Model Air Terjun dan Prototaip

- i) Pengantungan yang tinggi kepada pengguna. Masalah akan timbul sekiranya pengguna tidak mempunyai masa untuk menguji sistem.



Rajah 3.6 Model Air Terjun dan Prototaip

4.0 ANALISIS SISTEM

Analisis sistem ialah satu proses yang bertujuan untuk memahami keperluan pengguna yang akan dilaksanakan oleh sistem, untuk memastikan bahawa sistem yang akan dibina akan memenuhi keperluan pengguna yang akan dilaksanakan. Proses ini melibatkan pengumpulan, analisis, dan spesifikasi keperluan pengguna, serta menghasilkan dokumen-dokumen yang berkaitan.

Proses analisis sistem yang baik akan memastikan bahawa sistem yang dibina akan memenuhi keperluan pengguna yang sebenar.

4.1 Kajian Keperluan

4.1.1 Kajian Keperluan Pengguna

ANALISIS SISTEM

4.1.2 Kajian Keperluan Sistem

Proses analisis sistem yang baik akan memastikan bahawa sistem yang dibina akan memenuhi keperluan pengguna yang sebenar. Proses ini melibatkan pengumpulan, analisis, dan spesifikasi keperluan pengguna, serta menghasilkan dokumen-dokumen yang berkaitan. Proses ini melibatkan pengumpulan, analisis, dan spesifikasi keperluan pengguna, serta menghasilkan dokumen-dokumen yang berkaitan.

4.0 ANALISIS SISTEM

Analisis sistem ialah satu-proses mengumpul dan menganalisis semua kemungkinan keperluan bagi projek yang akan dibangunkan. Ia bertujuan untuk memudahkan proses rekabentuk yang akan dilakukan kerana rekabentuk perlu berasaskan kepada analisis sistem.

Antara keperluan yang perlu dianalisis sebelum sistem dibangunkan ialah :

4.1 Keperluan Fungsian

4.2 Keperluan Bukan Fungsian

4.3 Bahasa Pengaturcaraan

4.5 Pangkalan Data

4.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian menerangkan interaksi antara sistem dan persekitaran sistem. Ia adalah satu keperluan teras dalam sesuatu sistem.

Keperluan fungsian dalam Sistem E-Panel ialah :

4.1.1 Modul Pentadbir UM

Modul ini adalah aktiviti-aktiviti yang boleh dilakukan oleh pentadbir UM. Di dalam modul ini, pihak UM dapat melakukan tiga perkara iaitu maklumat pekerja UM, penyelenggaraan dan laporan.

1) Modul Login

Di dalam modul ini, pihak UM perlu memasukkan login dan kata laluan supaya dapat masuk ke dalam sistem. Ini perlu bagi memastikan maklumat pekerja dicapai oleh orang-orang yang tertentu sahaja.

2) Modul Maklumat Pekerja UM

Di dalam modul inilah terdapatnya segala maklumat pekerja UM yang layak mendapat rawatan di panel klinik yang akan ditentukan oleh pentadbir UM. Antara fungsi-fungsi yang boleh dilakukan oleh pentadbir UM dalam modul ini ialah :

i) Fungsi Lihat Maklumat

Melihat maklumat-maklumat pekerja UM yang ada di dalam pangkalan data.

ii) Fungsi Tambah Maklumat
Sekiranya terdapat pekerja baru yang layak mendapat rawatan di panel klinik, pihak UM boleh mengisi maklumat mereka dalam modul ini.

iii) Fungsi Tukar Maklumat
Sekiranya terdapat pertambahan maklumat atau pertukaran maklumat, contohnya pekerja menukar alamat rumah, pentadbir UM boleh membuat penukaran dalam modul ini.

iv) Fungsi Padam Maklumat
Fungsi ini bertujuan untuk memadam maklumat pekerja yang tidak digunakan lagi di dalam sistem. Contohnya maklumat pekerja yang telah berhenti.

3) Modul Penyelenggaraan

Di dalam modul ini, pentadbir UM dapat membuat penyelenggaraan kepada dua perkara iaitu:

i) Katalaluan

Pentadbir dapat mendaftarkan pekerja UM yang lain untuk menjadi pentadbir.

ii) Panel klinik.

Pentadbir UM dapat lihat, tambah, tukar dan padam maklumat panel klinik yang berurusan dengan pihak UM.

5) Modul Laporan

Modul ini membenarkan pentadbir melihat laporan-laporan yang akan dijana oleh sistem.

4.1.2 Modul Panel Klinik

Modul ini mengandungi aktiviti-aktiviti yang boleh dilakukan oleh panel klinik. Antaranya ialah login, melihat maklumat pekerja UM, modul doktor dan juga modul pentadbir klinik.

1) Modul Login

Modul ini perlu diisi oleh pekerja setelah mereka memilih klinik melalui 'Drop-Down List' sebelum masuk ke dalam sistem.

2) Modul lihat dan daftar maklumat pekerja UM

Di dalam modul ini, pekerja klinik dapat melihat maklumat pekerja UM atau tanggungan yang ingin mendapatkan rawatan dengan memasukkan nombor pekerja pada sistem.

i) Fungsi Daftar

Pekerja klinik boleh mendaftarkan pesakit tadi supaya maklumatnya dapat dilihat oleh doktor.

3) Modul Capaian Data oleh Doktor

Doktor yang memberikan rawatan boleh melihat maklumat pesakit yang ingin mendapatkan rawatan.. Doktor juga boleh terus memberikan senarai ubat secara on-line kepada pekerja untuk disediakan.

i) Fungsi Tambah Maklumat Rawatan

Sekiranya ada maklumat rawatan yang baru, doktor akan mengisi borang online yang

disediakan untuk disimpan di dalam pangkalan data. Apabila doktor memasukkan nama ubat yang perlu diberi, harga ubat tadi akan dipaparkan terus di dalam sistem.

5) Modul Pentadbir Klinik

Di dalam modul ini, pentadbir yang telah dikhaskan untuk menjaga sistem akan bertanggungjawab menyelenggara maklumat yang berada di dalam sistem. Dua perkara yang perlu diuruskan ialah :

i) Ubat

Didalam modul ubat ini, pentadbir akan mengemaskini senarai nama ubat dan harganya sekiranya terdapat perubahan, pertambahan atau pepadaman pada maklumat ubat yang berada di dalam sistem.

ii) Pekerja klinik

Di sini, pentadbir klinik akan mengemaskini maklumat pekerja klinik sekiranya perlu. Terdapat fungsi tambah maklumat, tukar maklumat dan pepadaman maklumat pekerja.

4.1.3 Modul Laporan Pekerja UM

1) Modul Login

Pekerja perlu memasukkan nombor pekerja dan nombor kad pengenalan untuk masuk ke dalam sistem.

2) Modul Lihat Rawatan

Modul ini adalah modul dimana pekerja UM dapat melihat kembali rawatan-rawatan yang telah dibuat.

4.2 Keperluan Bukan Fungsian

4.2.1 Keselamatan

Sistem ini akan menyediakan tahap keselamatan yang baik dengan menyediakan login dan kata laluan pada setiap kali pengguna ingin menggunakan sistem ini. Ini akan menjamin keselamatan maklumat pesakit, pekerja dan maklumat rawatan yang diterima oleh pesakit. Selain daripada itu, pengguna juga dibahagikan kepada beberapa tahap di mana pada tahap yang berbeza pengguna akan capai perkara yang berbeza.

4.2.2 Antaramuka ramah pengguna

Antaramuka yang direka akan memudahkan pengguna memahami sistem dengan cepat. Antaramuka juga akan direka dengan menarik supaya pengguna tidak bosan mengemaskini dan menggunakan Sistem E-Panel.

4.2.3 Masa maklumbalas

Masa maklumbalas pula cepat dan sesuai dengan objektif sistem ini dibangunkan iaitu ingin menjimatkan masa operasi.

4.2.4 Kebolehsenggaraan

Sistem ini akan membolehkan pengguna menyelenggara sistem dengan baik dan senang supaya sistem berada dalam keadaan terkini dan sempurna.

4.2.5 Kebolehpercayaan

Kebolehpercayaan sistem bermaksud sistem ini mempunyai maklumat-maklumat yang tepat, terkini dan betul untuk kegunaan pihak klinik dan UM.

4.3 Bahasa Pengaturcaraan

Setelah menganalisa bahasa-bahasa pengaturcaraan, saya memilih ASP untuk membangunkan sistem saya kerana saya yakin kebolehan ASP yang berkait rapat dengan web mampu membantu saya membangunkan sistem ini.

4.4 Pemilihan Pangkalan Data

Saya memilih untuk menempatkan data-data yang membolehkan sistem ini beroperasi di dalam Microsoft SQL Server 2000. Ini kerana sistem yang akan dibangunkan ini memerlukan ruang yang besar. Memandangkan Microsoft SQL

Server menawarkan ruang storan yang besar, maka ia adalah satu pilihan yang terbaik untuk pangkalan data.

4.5 Antaramuka

Bagi tujuan pembangunan antaramuka laman web, saya menggunakan Macromedia Dreamweaver MX kerana kemampuannya dalam antaramuka yang baik dan kebolehan menggunakan ASP dalam rekabentuknya.

- 0513105ANTH

REKABENTUK SISTEM

- 515 1534

5.0 REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk sistem yang akan dibina mestilah berdasarkan kepada analisis keperluan yang telah dibuat sebelum ini. Ia mestilah berkonsepkan mesra pengguna untuk membangkitkan minat pengguna dalam menggunakan sistem ini. Antara aktiviti yang terlibat dalam rekabentuk sistem ini ialah :

5.1 Merekabentuk entiti dan atribut dalam pangkalan data.

5.2 Carta Hirarki Sistem.

5.3 Carta Alir

5.4 Data Flow Diagram

5.1 Merekabentuk entiti dan atribut dalam pangkalan data

Entiti adalah objek-objek yang diperlukan di dalam sistem. Contoh entiti ialah pekerja, kereta, rumah dan sebagainya dimana entiti ini tadi akan diperjelaskan oleh atribut bagi entiti tersebut. Contohnya entiti ialah pelajar, maka atribut yang akan menerangkan mengenai pelajar ialah atribut seperti nama, alamat, id dan sebagainya. Terdapat lapan 'table' yang dijana dari sistem ini sebagai tempat penyimpanan maklumat. Senarainya dalam jadual di bawah.

Jadual 5.1 Senarai entiti

ENTITI	PENERANGAN
tblStaff Info	Menerangkan mengenai maklumat peribadi pekerja UM.
tblStaffTanggung	Maklumat mengenai tanggungan bagi pekerja UM. Contohnya isteri dan anak.
tblSuperAdminLoginUM	Menerangkan mengenai login dan katalaluan bagi pentadbir UM.
tblClinic	Mengandungi maklumat panel klinik seperti id, nama, alamat dan sebagainya,
tblClinicStaff	Menerangkan mengenai maklumat pekerja klinik.
tblIllness	Table ini adalah maklumat mengenai pesakit sebelum beliau mendapat rawatan oleh doktor.
tblIllness2	Table ini adalah maklumat mengenai rawatan yang telah dibuat pada seseorang pesakit berserta jenis ubat dan harganya sekali.
tblUbat	Adalah maklumat ubat yang perlu diselenggarakan oleh pentadbit klinik.

Berikut adalah senarai atribut yang perlu ada untuk menerangkan entiti yang terlibat.

Jadual 5.2 Atribut dalam tblStaffInfo

<i>ATRIBUT</i>	<i>JENIS(PANJANG)</i>	<i>PENERANGAN</i>
IDStaff	varchar(50)	ID pekerja UM
StaffName	varchar(50)	Nama pekerja
Address	varchar(50)	Alamat tempat tinggal
State	char(16)	Negeri tempat tinggal
Postcode	char(10)	Poskod tempat tinggal
PhoneNo	char(16)	Nombor telefon
IC	char(16)	Nombor kad pengenalan pekerja
Age	char(10)	Umur pekerja
Sex	char(16)	Jantina pekerja
Faculty	varchar(50)	Fakulti di UM dimana pekerja bekerja
Department	varchar(50)	Jabatan di UM dimana pekerja bekerja
Position	varchar(50)	Jawatan pekerja
Panel	varchar(50)	Panel klinik untuk pekerja
DateHari	char(10)	Hari akhir menggunakan

		khidmat panel klinik
DateBulan	char(10)	Bulan akhir menggunakan khidmat panel klinik
DateYear	char(10)	Tahun akhir menggunakan khidmat panel klinik
ExpiryDate	datetime(8)	Tarikh akhir menggunakan khidmat panel klinik
Level	char(16)	Aras yang menentukan tahap capaian pengguna. Terdapat dua level iaitu admin dan user.
Photo	image(16)	Gambar pekerja UM

Jadual 5.3 Atribut dalam tblStaffTanggung

<i>ATRIBUT</i>	<i>JENIS(PANJANG)</i>	<i>PENERANGAN</i>
IDStaff	char(16)	ID pekerja UM
NameTanggung	varchar(50)	Nama tanggungan
IC	char(16)	Nombor kad pengenalan atau surat beranak tanggungan
Age	char(10)	Umur tanggungan

Relationship	char(16)	Kaitan antara pekerja UM dengan tanggungan. Isteri atau anak.
Sex	char(16)	Jantina tanggungan
Photo	image(16)	Gambar tanggungan

Jadual 5.4 Atribut dalam tblSuperAdminLoginUM

ATRIBUT	JENIS(PANJANG)	PENERANGAN
IDStaff	char(10)	ID pekerja UM yang bertindak sebagai pentadbir.
Password	char(10)	Kataluan bagi setiap pentadbir
Level	char(16)	Level = Admin

Jadual 5.5 Atribut dalam tblClinic

<i>ATRIBUT</i>	<i>JENIS(PANJANG)</i>	<i>PENERANGAN</i>
IDClinic	char(16)	ID bagi panel klinik untuk membezakan satu klinik dengan klinik yang lain.
ClinicName	varchar(50)	Nama klinik
Address	varchar(50)	Alamat panel klinik
PhoneNo	char(16)	Nombor telefon klinik.
FaxNo	char(16)	Nombor fax klinik (sekiranya ada)

Jadual 5.6 Atribut dalam tblClinicStaff

<i>ATRIBUT</i>	<i>JENIS(PANJANG)</i>	<i>PENERANGAN</i>
IDClinic	char(16)	ID klinik
ClinicStaffID	char(16)	ID bagi pekerja klinik
StaffName	varchar(50)	Nama pekerja klinik
Address	varchar(50)	Alamat pekerja klinik
PhoneNo	char(16)	Nombor telefon pekerja klinik
Password	char(16)	Password bagi pekerja

		tersebut
Level	varchar(50)	Terdapat dua level iaitu Nurse dan Doctor. Level yang berbeza menentukan capaian yang berbeza.

Jadual 5.7 Atribut dalam tblIllness

<i>ATRIBUT</i>	<i>JENIS(PANJANG)</i>	<i>PENERANGAN</i>
IDStaff	char(16)	ID pekerja UM
StaffName	varchar(50)	Nama pekerja UM
NameTanggung	varchar(50)	Nama tanggungan
Illness	varchar(50)	Penerangan mengenai rawatan pesakit.
Date	datetime(8)	Tarikh pesakit mendapatkan rawatan.
DateHari	char(10)	Tarikh hari dapat rawatan
DateBulan	varchar(50)	Tarikh bulan dapat rawatan
DateYear	char(10)	Tahun dapat rawatan
Consultation	float(8)	Harga peundungan
Ubat1	char(16)	Ubat1 yang diberi oleh doktor

Total1	float(8)	Harga bagi ubat1.
Ubat2	char(16)	Ubat2 yang diberi oleh doktor
Total2	float(8)	Harga bagi ubat2.
Ubat3	char(16)	Ubat3 yang diberi oleh doktor
Total3	float(8)	Harga bagi ubat3.
Ubat4	char(16)	Ubat4 yang diberi oleh doktor
Total4	float(8)	Harga bagi ubat4.
Ubat5	char(16)	Ubat5 yang diberi oleh doktor
Total5	float(8)	Harga bagi ubat5.
NurseName	varchar(50)	Jururawat yang bertanggungjawab mendaftarkan pesakit
TotalDay	float(8)	Jumlah bil rawatan yang dibuat pada hari itu.

Jadual 5.8 tblIllness2

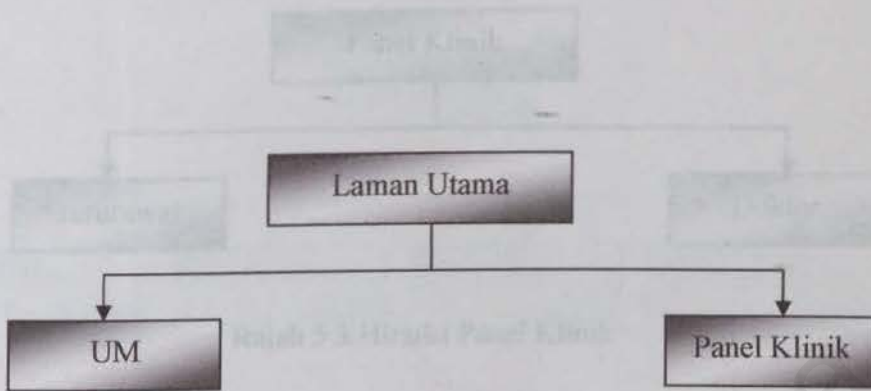
<i>ATRIBUT</i>	<i>JENIS(PANJANG)</i>	<i>PENERANGAN</i>
IDStaff	char(16)	ID pekerja UM
StaffName	varchar(50)	Nama pekerja UM
NameTanggung	varchar(50)	Nama tanggungan
Illness	varchar(50)	Penerangan mengenai rawatan pesakit.
Date	datetime(8)	Tarikh pesakit mendapatkan rawatan.
DateHari	char(10)	Tarikh hari dapat rawatan
DateBulan	varchar(50)	Tarikh bulan dapat rawatan
DateYear	char(10)	Tahun dapat rawatan
Consultation	float(8)	Harga peundingan
Ubat1	char(16)	Ubat1 yang diberi oleh doktor
Total1	float(8)	Harga bagi ubat1.
Ubat2	char(16)	Ubat2 yang diberi oleh doktor
Total2	float(8)	Harga bagi ubat2.
Ubat3	char(16)	Ubat3 yang diberi oleh doktor
Total3	float(8)	Harga bagi ubat3.

Ubat4	char(16)	Ubat4 yang diberi oleh doktor
Total4	float(8)	Harga bagi ubat4.
Ubat5	char(16)	Ubat5 yang diberi oleh doktor
Total5	float(8)	Harga bagi ubat5.
NurseName	varchar(50)	Jururawat yang bertanggungjawab mendaftarkan pesakit
TotalDay	float(8)	Jumlah bil rawatan yang dibuat pada hari itu.

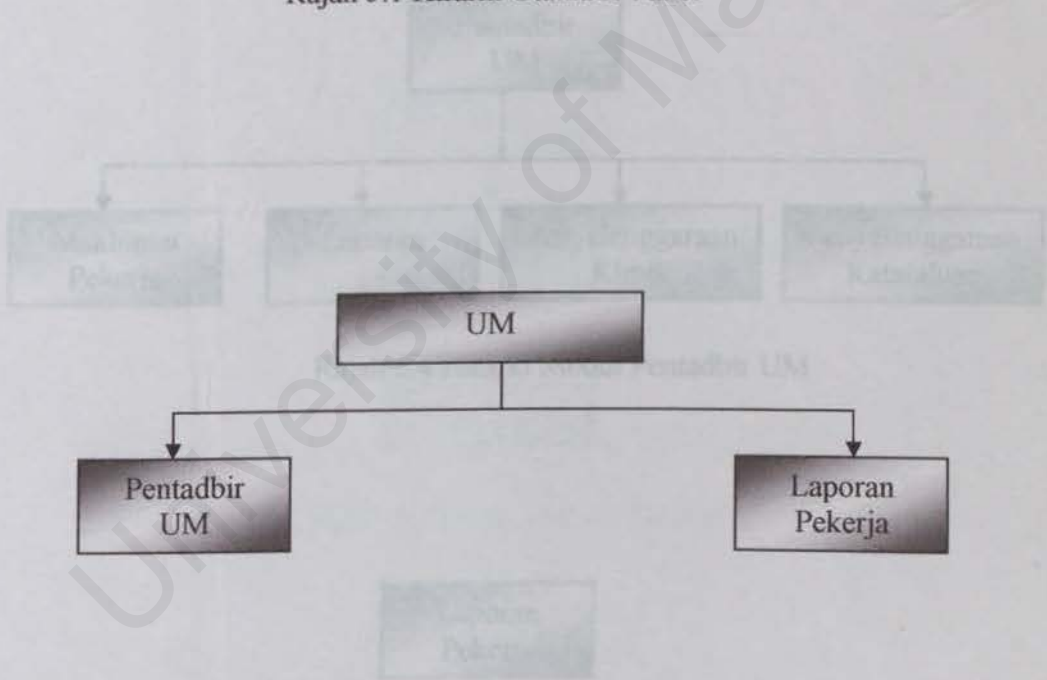
Jadual 5.9 Atribut dalam tblUbat

<i>ATRIBUT</i>	<i>JENIS(PANJANG)</i>	<i>PENERANGAN</i>
UbatName	char(16)	Nama ubat
Price	float(8)	Harga ubat tersebut.

5.2 Carta Hirarki Sistem.



Rajah 5.1 Hirarki Utama E-Panel



Rajah 5.2 Hirarki UM



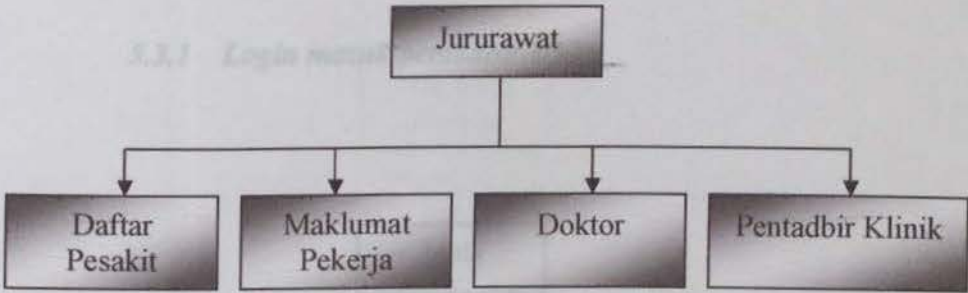
Rajah 5.3 Hirarki Panel Klinik



Rajah 5.4 Hirarki Modul Pentadbir UM



Rajah 5.5 Hirarki Modul Laporan Pekerja



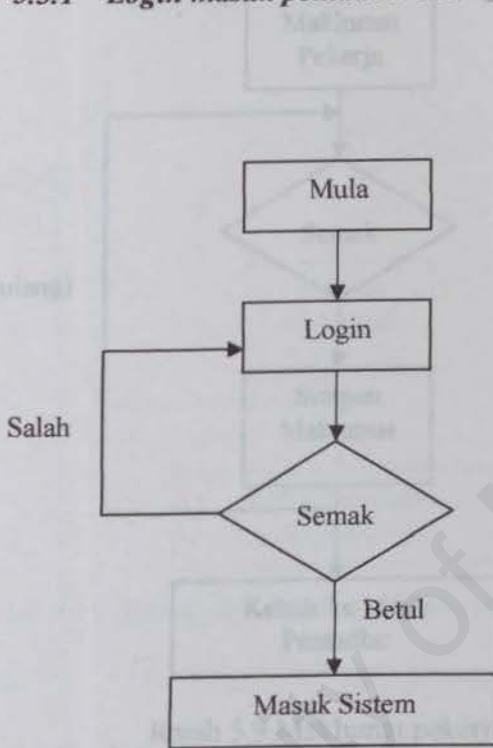
Rajah 5.6 Hirarki Modul Jururawat



Rajah 5.7 Hirarki Modul Doktor

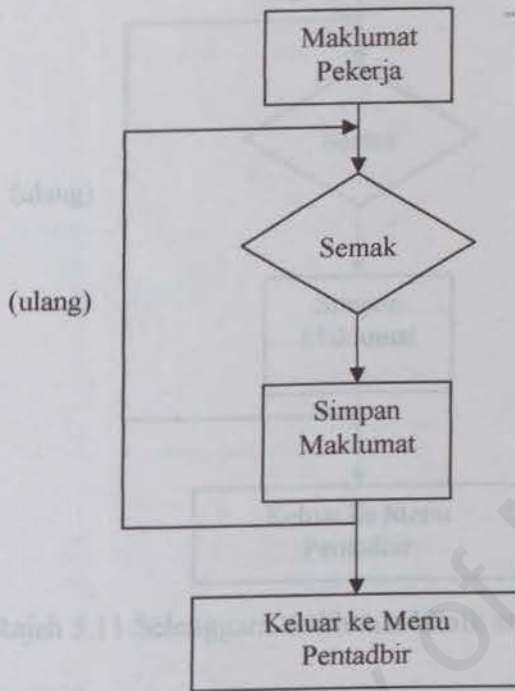
5.3 Carta Alir

5.3.1 Login masuk pentadbir UM



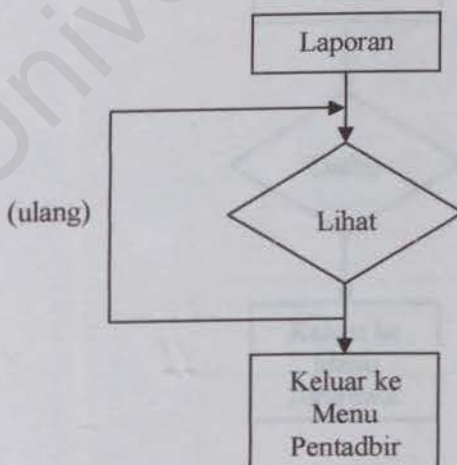
Rajah 5.8 Login masuk oleh pekerja UM

5.3.2 Maklumat Pekerja



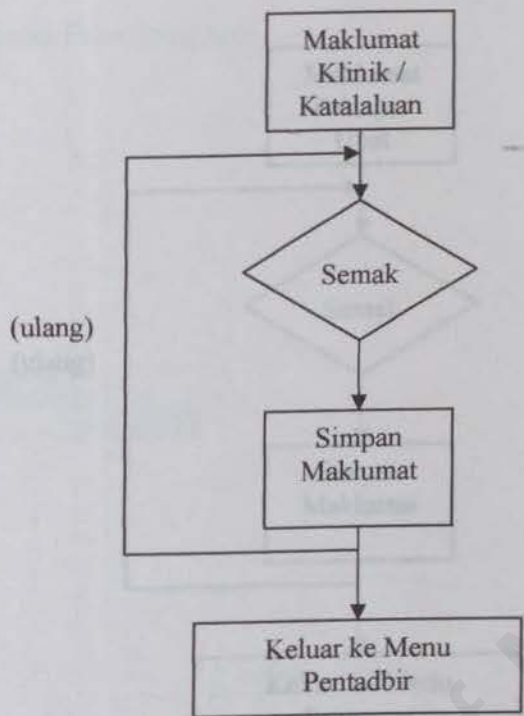
Rajah 5.9 Maklumat pekerja

5.3.3 Laporan



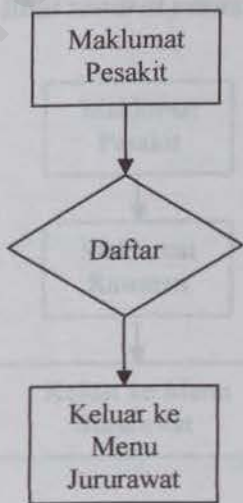
Rajah 5.10 Laporan

5.3.4 Penyelenggaraan



Rajah 5.11 Selenggara maklumat klinik atau katalaluan

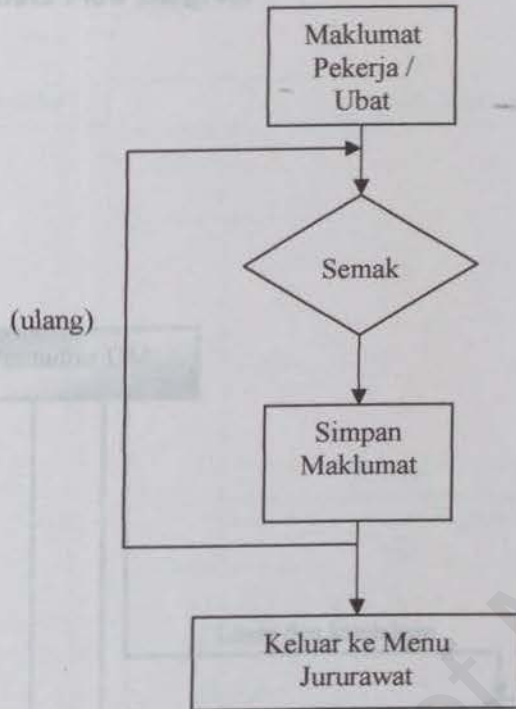
5.3.5 Jururawat daftar pesakit



Rajah 5.12 Daftar pesakit

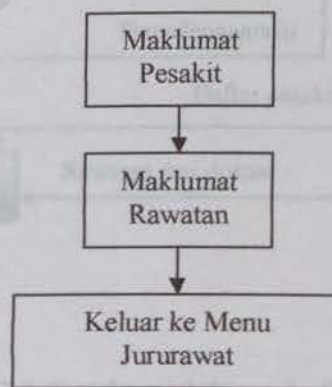
5.3.6 Penyelenggaraan maklumat pekerja klinik dan ubat

5.4 Data Flow Diagram



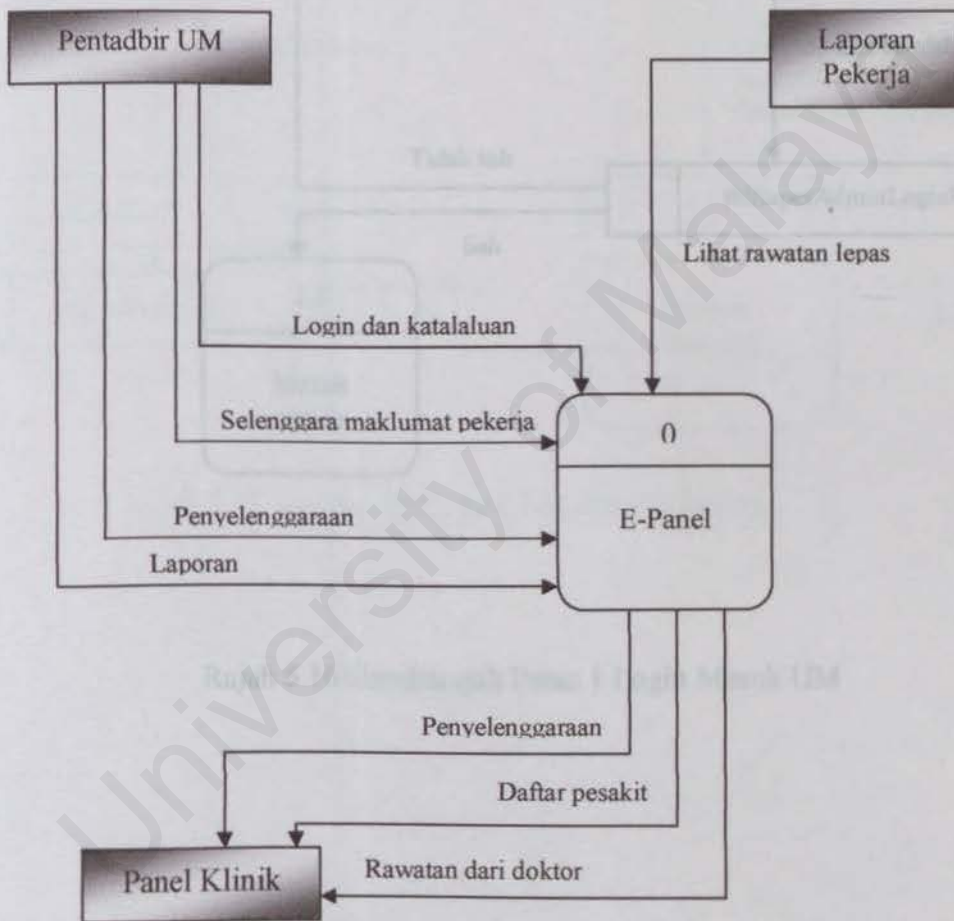
Rajah 5.13 Penyelenggaraan maklumat pekerja klinik dan ubat

5.3.7 Doktor lihat senarai pesakit

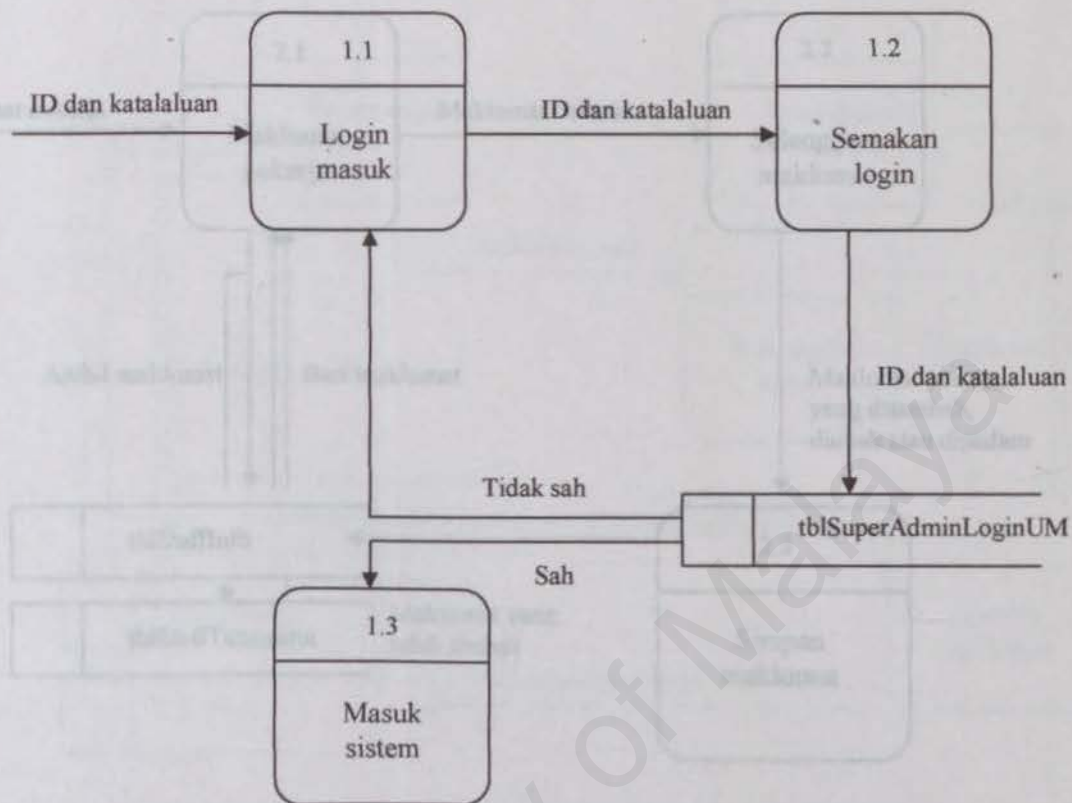


Rajah 5.14 Doktor lihat senarai pesakit

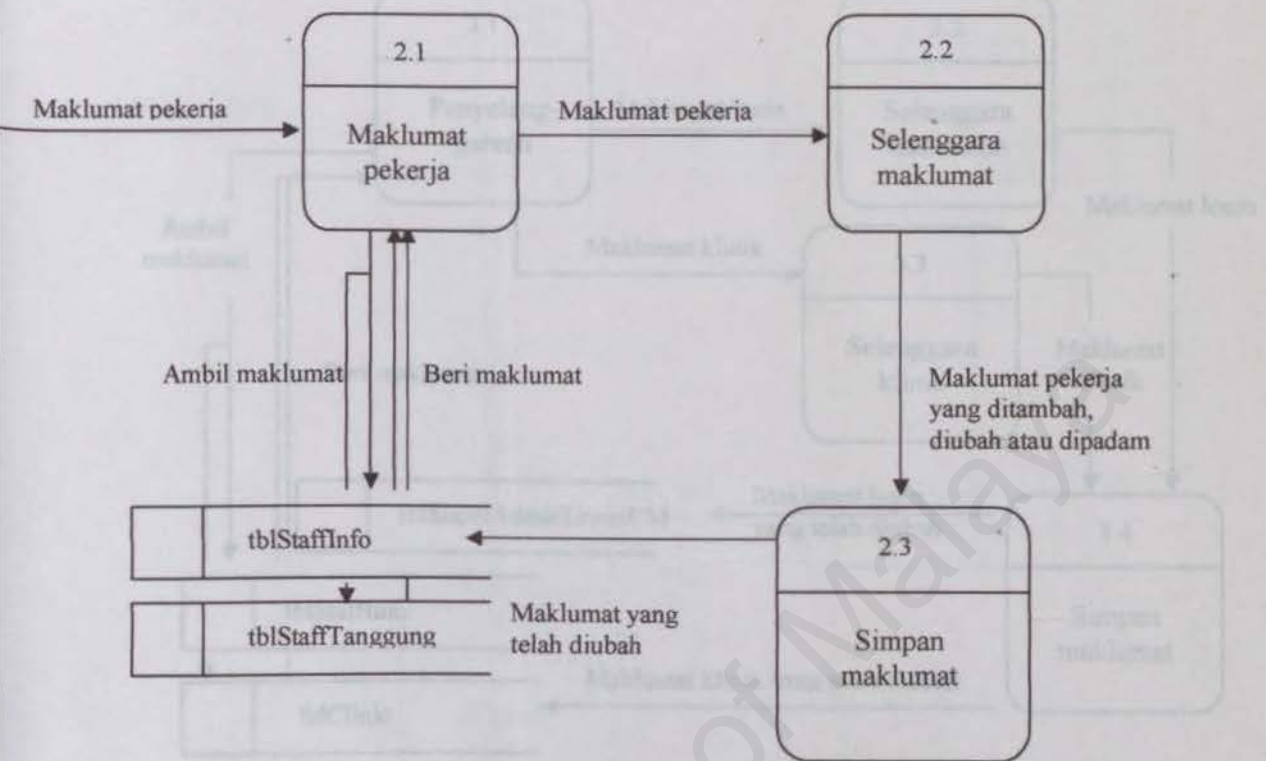
5.4 Data Flow Diagram



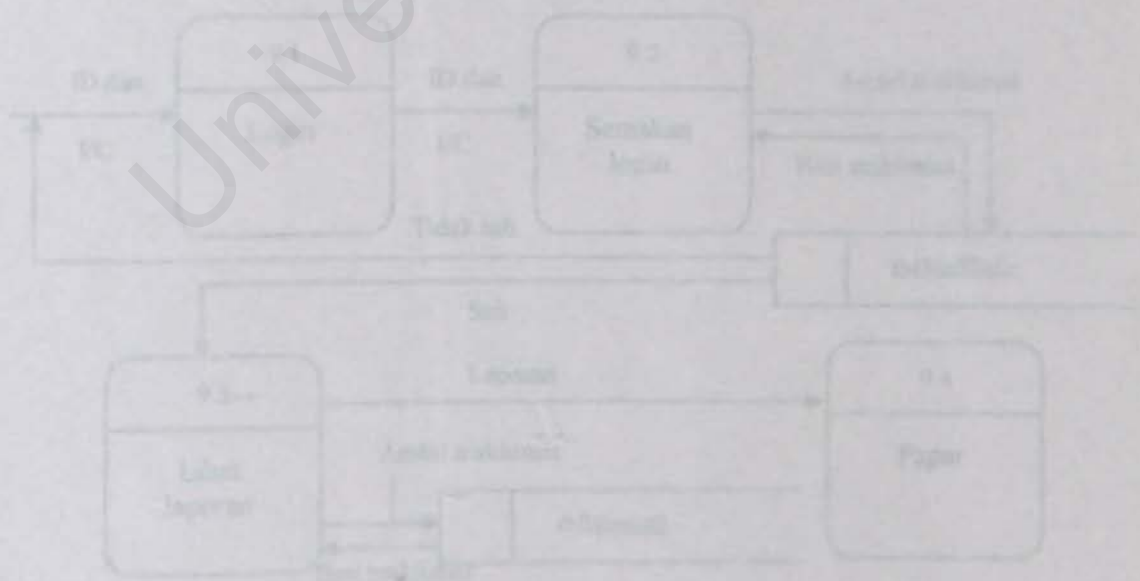
Rajah 5.15 Gambarajah Konteks Sistem



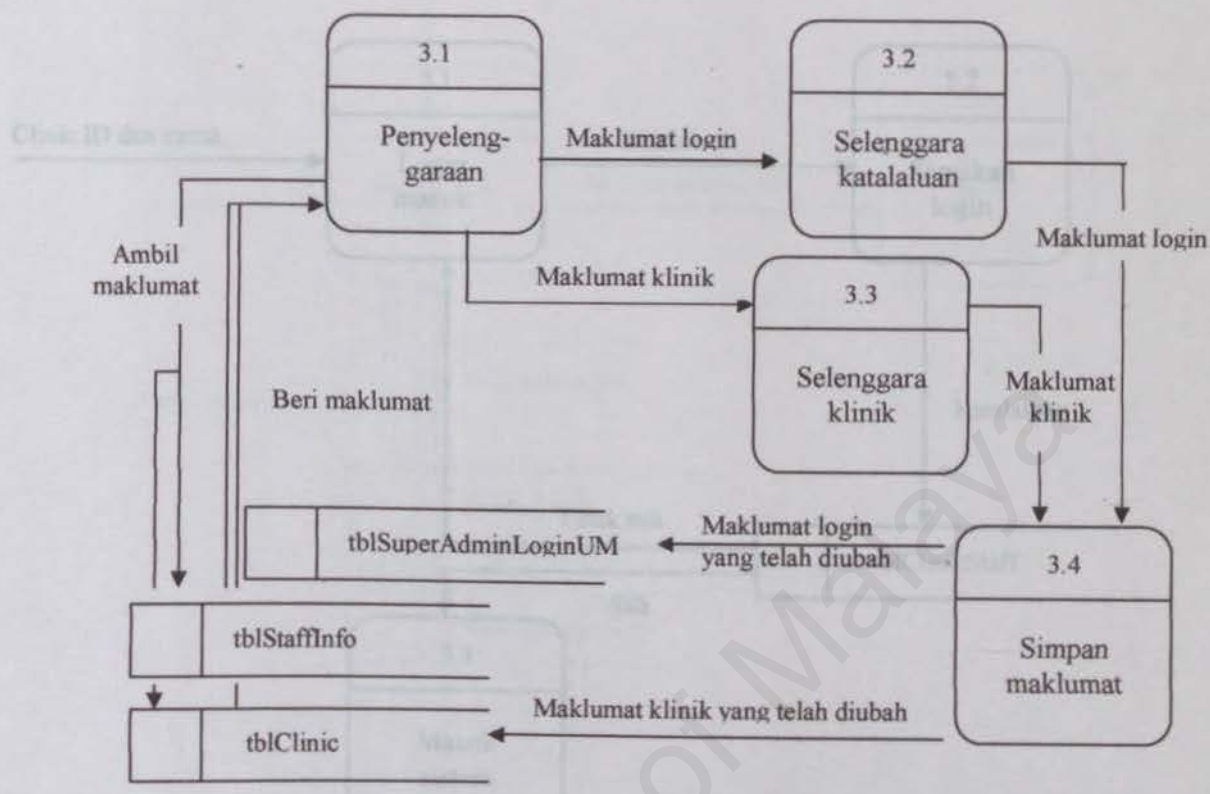
Rajah 5.16 Gambarajah Paras 1 Login Masuk UM



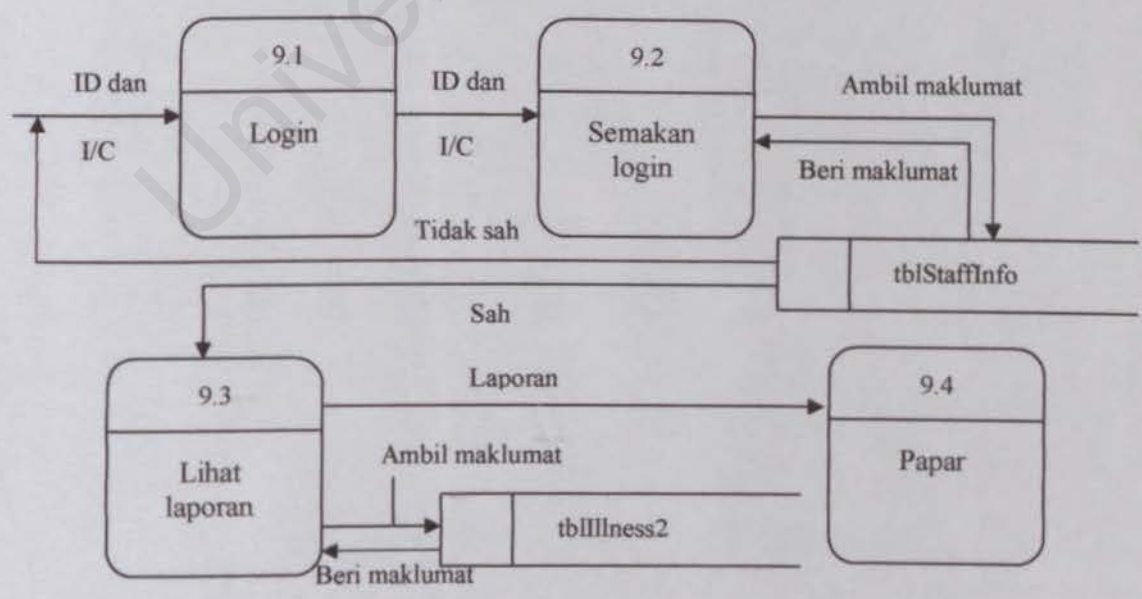
Rajah 5.17 Gambarajah Paras 1 Maklumat Pekerja



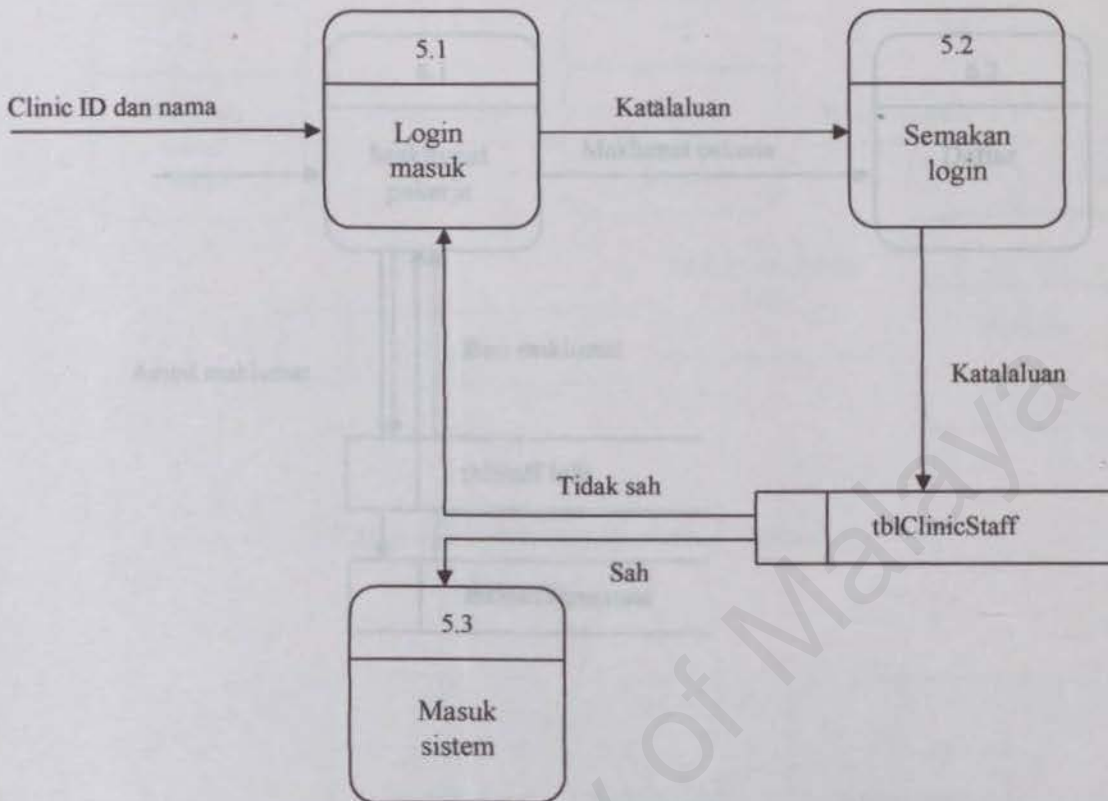
Rajah 5.18 Gambarajah Paras 1 Laporan Pekerja U24



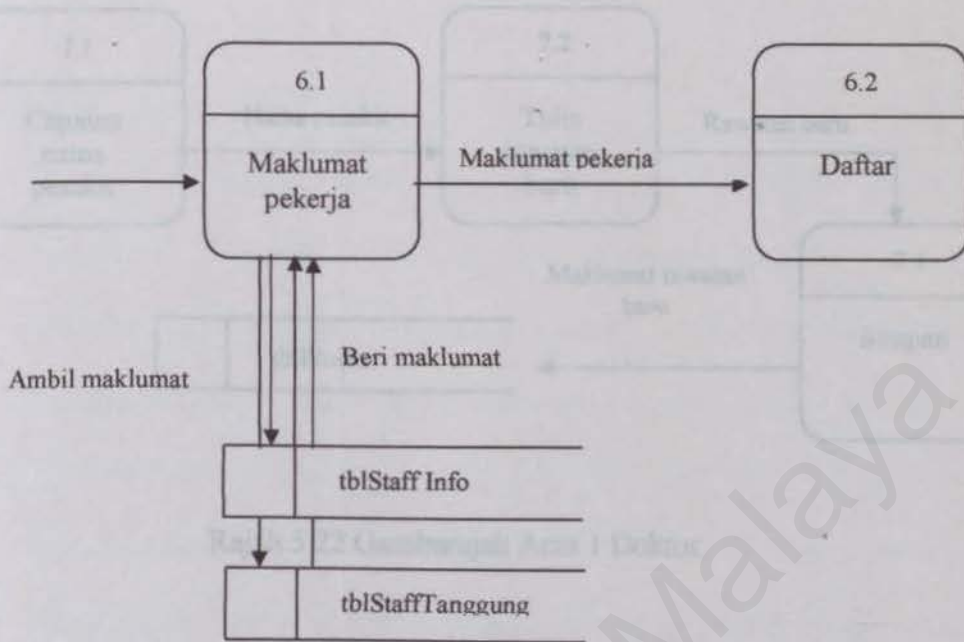
Rajah 5.18 Gambarajah Paras 1 Penyelenggaraan Admin



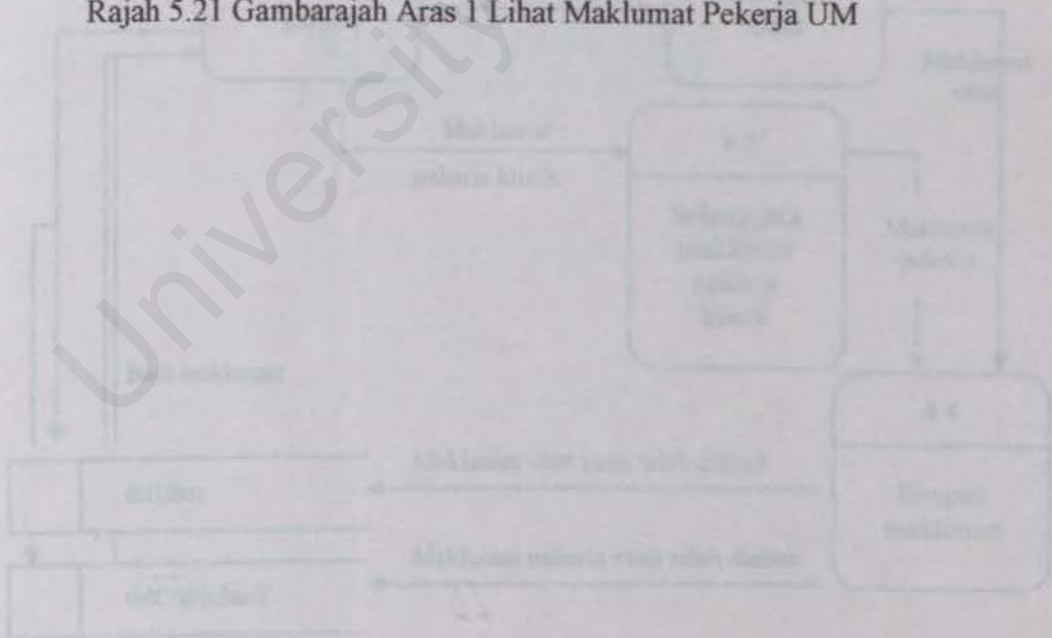
Rajah 5.19 Gambarajah Paras 1 Laporan Pekerja UM

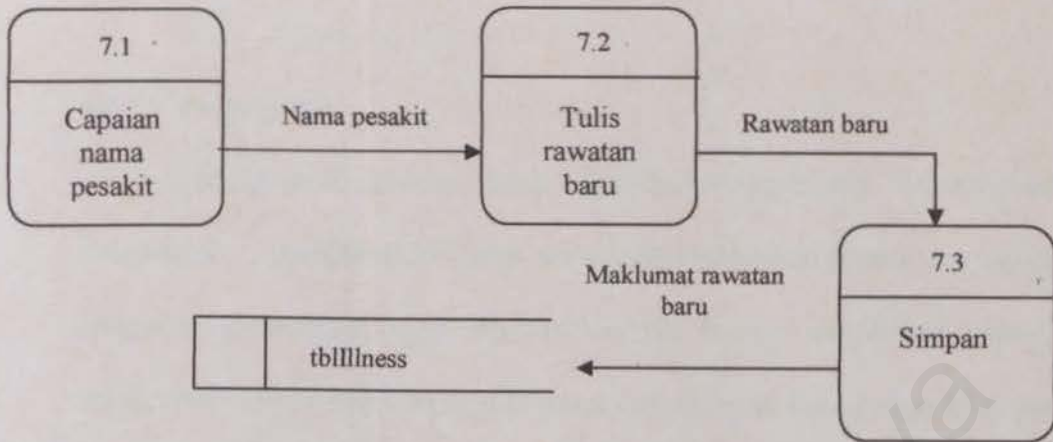


Rajah 5.20 Gambarajah Paras 1 Login Masuk Klinik

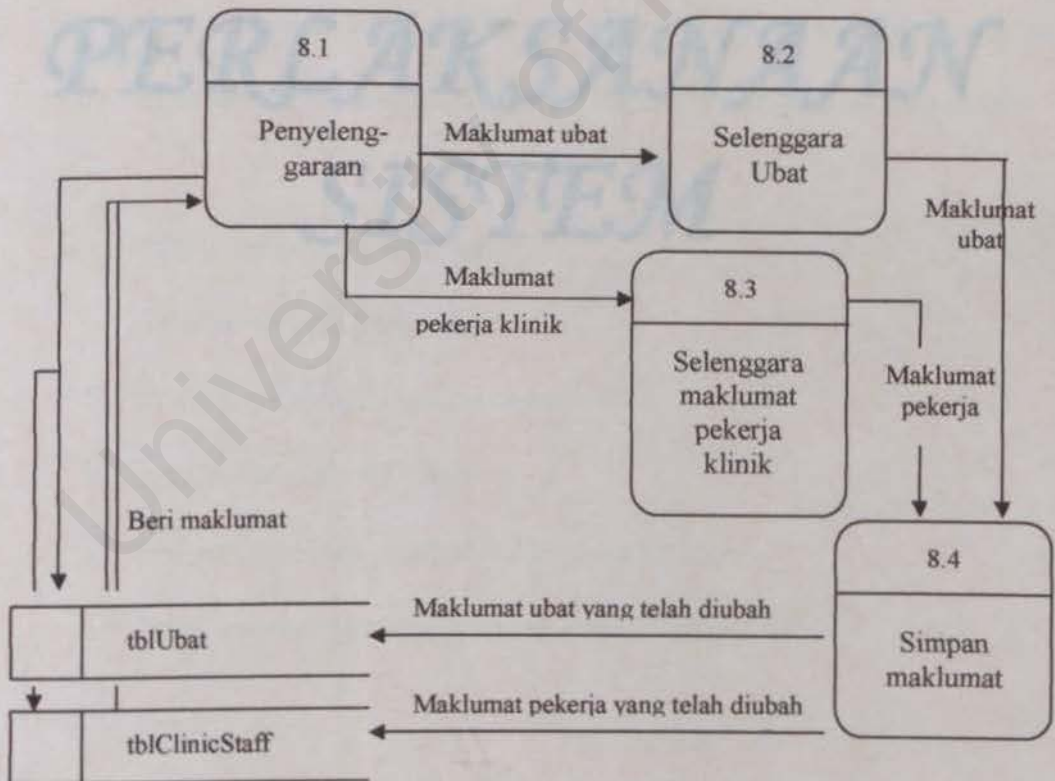


Rajah 5.21 Gambarajah Aras 1 Lihat Maklumat Pekerja UM





Rajah 5.22 Gambarajah Aras 1 Doktor



Rajah 5.23 Gambarajah Aras 1 Penyelenggaraan Klinik

6.1 PERENCANAAN SISTEM

6.1.1 Pengertian

Perencanaan sistem adalah suatu proses yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan, spesifikasi, dan desain sistem yang akan dibangun. Perencanaan sistem dilakukan pada awal siklus pengembangan sistem, sebelum proses analisis, desain, dan implementasi. Perencanaan sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang akan dibangun memenuhi kebutuhan pengguna, memiliki spesifikasi yang jelas, dan dapat diimplementasikan dengan biaya yang terjangkau. Perencanaan sistem juga bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang akan dibangun dapat diintegrasikan dengan sistem lain yang sudah ada.

PERLAKSANAAN SISTEM

- Tahap perencanaan sistem
- Tahap analisis sistem
- Tahap desain sistem
- Tahap implementasi sistem
- Tahap evaluasi sistem
- Tahap pemeliharaan sistem
- Tahap penghentian sistem

6.0 PERLAKSANAAN SISTEM

6.2.1 Eksperimen Perlaksanaan

6.1 Pengenalan

Perlaksanaan sistem ialah apabila pengaturcara menterjemahkan rekabentuk spesifikasi ke dalam versi yang boleh dilaksanakan menggunakan bahasa pengaturcaraan yang dipilih. Analisis sistem, metodologi sistem dan rekabentuk sistem seperti yang dilaporkan sebelum ini hanya akan dilaksanakan di dalam fasa perlaksanaan sistem. Ini bermakna fasa ini akan menjadikan sistem sebagai satu produk, yang akan digunakan dalam operasi harian. Penghasilan sumber kod yang mudah dan jelas, beserta dengan dokumentasi dalaman akan memudahkan proses pengesahan, pengujian, pengubahan dan penyelenggaraan masa hadapan. Kejelasan sumber kod dipertingkatkan oleh :

- Teknik pengkodan berstruktur
- Gaya pengkodan yang baik
- Dokumen sokongan yang munasabah
- Komen dalaman yang baik
- Penggunaan nama pembolehubah yang bermakna
- Penukaran yang konsisten dalam semua sumber kod

6.2 Persekitaran Pembangunan

6.2.1 Keperluan Perkakasan

Pangkalan data bagi sistem ini menggunakan Microsoft SQL Server

- Intel Pentium 133 MHZ atau yang lebih tinggi
- 64 MB RAM atau yang lebih tinggi (128 MB RAM adalah disyorkan)
- 2 GB cakera keras dengan minimum 650 MB keluasan tambahan.

6.2.2 Keperluan Perisian

Jadual 6.1 Keperluan Perisian

Perisian	Penerangan
Windows XP Professional	Sistem pengendalian / platform
Internet Information Server (IIS)	Perisian pelayan Web
Active Server Pages (ASP)	Enjin Pengaturcaraan bagi Pelayan
Microsoft SQL Server 2000	Pangkalan data
VBScript	Bahasa Pengaturcaraan
Internet Explorer	Pelayar Web
Macromedia Dreamweaver MX	Pembangunan antaramuka web

6.2.3 Dokumentasi

- Microsoft Word 2000

6.3 Pembangunan Pangkalan Data

Pangkalan data bagi sistem ini menggunakan Microsoft SQL Server 2000. Table-table yang terlibat adalah :

Jadual 6.2 Table di dalam pangkalan data

Table	Penerangan
tblStaffInfo	Maklumat mengenai pekerja UM.
tblStaffTanggung	Maklumat mengenai keluarga pekerja UM.
tblClinic	Maklumat klinik-klinik yang menjadi panel bagi UM.
tblClinicStaff	Maklumat pekerja klinik.
tblIllness	Maklumat pesakit dan sakit yang dihadapinya.
tblIllness2	Maklumat pesakit dan sakit yang dihadapinya setelah diperiksa oleh doktor.
tblUbat	Maklumat ubat-ubat yang diuruskan oleh pekerja klinik.
tblSuperAdminLoginUM	Login dan katalaluan bagi admin UM.

Object Name	Type	Schema	Creation Date	Creation Time
sysmaster	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysfilegroups	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysfiles	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysfiles1	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysforeignkeys	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysfulltextcatalogs	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysfulltextnotify	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysindexes	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysindexkeys	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysmembers	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysobjects	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
syspermissions	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysproperties	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysprotects	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysreferences	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysstypes	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
sysusers	System	dbo	06/08/2000	01:29:12
tbiClinic	User	dbo	09/01/2000	00:12:39
tbiClinicStaff	User	dbo	01/01/2000	01:35:35
tbiIllness	User	dbo	17/02/2004	21:41:31
tbiIllness2	User	dbo	18/02/2004	00:21:23
tbiStaffInfo	User	dbo	09/01/2000	00:00:45
tbiStaffTanggung	User	dbo	08/02/2004	15:25:33
tbiSuperAdminLoginUM	User	dbo	04/02/2004	23:01:52
tbiUbat	User	dbo	28/01/2004	23:48:55

Rajah 6.1 Pangkalan data

6.4 Pembangunan Sistem

Tiga perkara yang perlu dilakukan di dalam pelaksanaan sesuatu sistem ialah :

- Membina sebuah aplikasi online.

Antaramuka yang dibina mestilah berasaskan sistem online dimana aplikasi web seperti gambar interaktif serta pergerakan yang interaktif tidak boleh diketepikan.

- Menghubungkan antaramuka sistem dengan pangkalan data.

Sistem mesti dihubungkan dengan pangkalan data supaya data-data dapat dicapai untuk melakukan sebarang transaksi. Oleh itu, saya menggunakan skrip ini untuk menghubungkan antaramuka dengan pangkalan data.

```
"Provider=sqloledb;DataSource=ANX744\UMKL;InitialCatalog
=epanel;Integrated Security=SSPI;"
```

- Menskription pernyataan SQL untuk mencapai data.

Penyataan SQL juga perlu supaya data-data dapat dicapai mengikut kehendak sistem. Contohnya, laman maklumat pekerja memerlukan pernyataan SQL yang memanggil table maklumat pekerja (tblStaffInfo). Untuk itu, skrip ini digunakan :

```
<%
Dim rstAdminViewStaffInfo
Dim rstAdminViewStaffInfo_numRows

SetrstAdminViewStaffInfo=
Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
rstAdminViewStaffInfo.ActiveConnection=MM_panelklinik_STRING
rstAdminViewStaffInfo.Source = "SELECT * FROM
dbo.tblStaffInfo"
rstAdminViewStaffInfo.CursorType = 0
rstAdminViewStaffInfo.CursorLocation = 2
rstAdminViewStaffInfo.LockType = 1
rstAdminViewStaffInfo.Open()
rstAdminViewStaffInfo_numRows = 0
%>
```


6.5 Pengkodan Sistem

6.5.1 Pendekatan pengkodan

Terdapat dua jenis pendekatan pengkodan iaitu pendekatan atas-bawah atau pendekatan bawah-atas.

- Pendekatan atas-bawah
Pendekatan bermula dengan modul pada peringkat lebih tinggi akan dikodkan terlebih dahulu sebelum modul-modul di peringkat lebih rendah. Ini bermakna modul-modul yang paling penting akan dibangun dan diuji terlebih dahulu.
- Pendekatan bawah-atas
Pendekatan ini bermula dengan modul pada peringkat lebih rendah sebelum modul peringkat lebih tinggi. Pendekatan ini digunakan jika keutamaan bagi modul peringkat lebih rendah adalah tinggi dan perlu disiapkan terlebih dahulu.

‘E-Panel-Sistem Online Panel Klinik’ ini menggunakan pendekatan atas-bawah di dalam mengkodkan sistem.

6.5.2 Prinsip-prinsip pengkodan

Teknik pengaturcaraan yang baik akan menghasilkan sebuah sistem yang boleh dipercayai dan diselenggara dengan mudah. Suatu pengkodan sistem yang baik akan memenuhi prinsip-prinsip pengkodan seperti yang berikut :

- **Kebolehbacaan** : Kebolehbacaan amat penting bagi dokumentasi kod. Ia bermula dengan pemilihan nama, pembolehubah dan label, diikuti penerangan komen dan diakhiri dengan organisasi program.
- **Teknik penamaan yang baik** : Menamakan pembolehubah dan halaman untuk pengenalanpastian yang mudah.
- **Dokumentasi dalaman** : Ia penting untuk pemahaman yang lebih jelas. Komen membekalkan panduan yang jelas tentang kod semasa fasa penyelenggaraan sistem. Ia membekalkan pembangun satu cara komunikasi yang mudah dengan pembaca sumber kod yang lain.

6.5.3 Gaya pengkodan

Gaya pengkodan menentukan kepintaran bagi sesuatu program. Sumber kod yang mudah dibaca menyebabkan sistem tersebut lebih mudah diselenggara atau dibaikpulih. Elemen gaya pengkodan termasuklah dokumentasi dalaman dan kaedah dalam pembinaan pernyataan. Berikut adalah gaya pengkodan yang baik dan perlu diikuti untuk menghasilkan kod yang baik :

- Mengkodkan pembolehubah sepadan dengan penerangan secara lisan.
- Kesilapan pada kod perlu dibetulkan dan kod perlu dilarikan semula.
- Setiap program harus melaksanakan hanya satu tugas.
- Menulis kod semudah yang mungkin.
- Menggunakan gaya yang konsisten terhadap huruf besar dan huruf kecil.
- Menyertakan komen pada setiap blok kod untuk menerangkan mengenai kod tersebut.
- Menyertakan komen pada setiap baris kod sekiranya penerangan tidak jelas.

6.6 Kesimpulan

Perlaksanaan sistem adalah aktiviti bagi mentransformasikan model sistem yang telah dibentuk dalam fasa rekabentuk kepada sistem yang sebenar. Ini melibatkan pembangunan pangkalan data dan sistem untuk menghasilkan sebuah sistem yang boleh berfungsi mengikut keperluan dan kehendak pengguna. Pengkodan sistem telah dilakukan mengikut pendekatan atas-bawah, prinsip-prinsip dan gaya pengkodan yang baik diikuti bagi menghasilkan sumber kod yang berkualiti dihasilkan.

7.9 PENGUJIAN SISTEM

Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam pengembangan sistem adalah

7.1 Pengujian

Pengujian sistem merupakan fase ke lima, namun juga terjadi di dalam Model Air Terjun Berpasangan. Ia bertujuan menguji apakah semua tahap pembangunan sistem yang dilakukan sebelumnya ia telah dilaksanakan dengan betul. Pada peringkat ini, semua masalah yang ditemui dapat diselesaikan sebelum sistem siap untuk digunakan.

7.2 Jenis-Jenis Penguji

PENGUJIAN SISTEM

• Ujian Pengiraan

Ujian yang dijalankan oleh kakitangan yang telah selesai latihan dengan komputer. Ujian ini dijalankan untuk memastikan bahawa semua prosedur yang ditetapkan dalam dokumen telah diikuti dengan betul.

Ujian ini dijalankan oleh kakitangan yang telah selesai latihan dengan komputer. Ujian ini dijalankan untuk memastikan bahawa semua prosedur yang ditetapkan dalam dokumen telah diikuti dengan betul.

• Ujian Makmal

Ujian makmal dijalankan untuk memastikan bahawa semua prosedur yang ditetapkan dalam dokumen telah diikuti dengan betul. Ujian ini dijalankan oleh kakitangan yang telah selesai latihan dengan komputer. Ujian ini dijalankan untuk memastikan bahawa semua prosedur yang ditetapkan dalam dokumen telah diikuti dengan betul.

7.0 PENGUJIAN SISTEM

7.1 Pengenalan

Pengujian sistem merupakan fasa ke lima, enam dan tujuh di dalam Model Air Terjun dengan Prototaip. Ia bertujuan menguji sejauh mana tahap keberkesanan aturcara yang ditulis oleh pengaturcara. Ia boleh didefinisikan sebagai sejauh mana aturcara tersebut dapat memenuhi segala spesifikasi keperluan pengguna.

7.2 Jenis-Jenis Ralat

Terdapat tiga jenis ralat sepanjang proses pengujian, iaitu ralat penghimpun, ralat masa larian dan ralat logik.

- Ralat Penghimpun

Ralat yang dihasilkan oleh kod yang salah. Ralat ini adalah akibat dari kesilapan sintaks yang boleh dikesan semasa proses penghimpunan (compilation).

- Ralat Masa Larian

Ralat Masa Larian wujud apabila pernyataan di dalam kod yang cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem. Ralat ini kerap berlaku apabila menghubungkan sistem dengan pangkalan data.

- Ralat Logik

Ralat Logik wujud apabila aplikasi tidak melaksanakan fungsi tertentu sebagaimana yang dikehendaki. Ini berlaku disebabkan oleh tafsiran yang salah oleh pengaturcara tentang implementasi sesuatu fungsi walaupun kod yang betul digunakan.

7.3 Proses Pengujian

Proses pengujian perlulah dirancang dengan rapi. Antara langkah yang perlu dijalankan ialah :

7.3.1 Menentukan Objektif Pengujian

Penentuan objektif pengujian adalah dengan menentukan objektif bagi fungsi di dalam sistem. Objektif tersebut ialah :

- Modul Login

Modul ini harus membenarkan pengguna yang sah sahaja melepasi modul tersebut. Modul ini juga perlu membawa pengguna ke halaman yang ditetapkan untuk pengguna tersebut.

- Modul Admin UM

Membenarkan pengguna membuat transaksi berkenaan maklumat pekerja UM dan keluarganya, melihat laporan, melakukan penyelenggaraan klinik dan katalaluan.

- Sub Modul Maklumat Pekerja
Membenarkan pengguna melihat, menambah maklumat baru, mengubah maklumat dan memadam maklumat.
- Sub Modul Laporan
Membenarkan pengguna melihat maklumat pekerja yang mendapatkan rawatan di klinik dengan melihatnya melalui Staff ID ataupun mengikut bulan.
- Sub Modul Selenggara Klinik
Membolehkan pengguna melihat, menambah, mengubah dan memadam maklumat klinik yang akan menjadi panel bagi UM.
- Sub Modul Selenggara Katalaluan
Membolehkan pengguna mendaftarkan admin baru yang boleh mencapai halaman admin.
- Modul Laporan Pekerja
Membenarkan pekerja UM melihat rawatan-rawatan yang telah dibuat oleh mereka mengikut bulan.

- Modul Jururawat
Modul ini pula membolehkan pengguna mendaftarkan pesakit, menyelenggara pekerja klinik dan menyelenggara maklumat ubat.

7.3.2 Membenarkan Pelan Pengujian

- Sub Modul Pendaftaran Pesakit
Membenarkan pengguna mendaftarkan pesakit supaya maklumatnya nanti boleh dilihat oleh doktor.
- Sub Modul Selenggara Maklumat Pekerja Klinik
Membenarkan pengguna melihat, menambah, mengubah dan memadam maklumat pekerja klinik.
- Sub Modul Selenggara Ubat
Modul ini juga membolehkan pengguna melihat, menambah, mengubah dan memadam maklumat ubat.
- Modul Senarai Pesakit
Membenarkan doktor melihat maklumat yang telah dimasukkan oleh jururawat tadi dan membuat satu maklumat rawatan yang baru.

- Sistem ini juga harus memenuhi segala keperluan bukan fungsian yang telah diuraikan sebelum ini.

7.3.2 Membentuk Pelan Pengujian

Pelan Pengujian bermaksud sebuah dokumen operasi yang berfungsi sebagai asas pengujian. Ia menerangkan tentang strategi dan kes pengujian. Berikut adalah strategi pengujian:

- Pengujian Atas-Bawah : Pengujian ini bermula dengan komponen paling abstrak sehingga ke komponen yang utama. Modul utama yang mengawal modul-modul lain akan diuji terlebih dahulu. Modul-modul yang akan dipanggil oleh modul ini kemudian digabungkan menjadi satu unit yang lebih besar.
- Pengujian Bawah-Atas : Ia bermula dengan komponen utama diikuti dengan komponen yang lebih umum. Setiap modul akan diuji secara individu.
- Pengujian Tekanan : Ia adalah tekanan ke atas sistem dari segi bagaimana sistem bertindak di sekitar keadaan kekangan yang telah dispesifikasikan.

7.3.3 Melaksanakan Pengujian

Perlaksanaan pengujian bergantung kepada proses yang piawai untuk membawa sistem di bawah kawalan. Teknik pengujian yang paling berkuasa ialah pengujian incremental, dimana setiap bahagian atau unit program diuji secara berasingan (pengujian unit). Kemudian, secara penambahan, unit-unit ini diuji bersama (pengujian integrasi), dan akhirnya sistem akan diuji secara keseluruhan (pengujian sistem).

- **Pengujian Unit**

Pengujian Unit memastikan setiap unit kod program berfungsi seperti yang telah dilaporkan sebelum ini. Setiap komponen diuji secara tersendiri tanpa komponen sistem yang lain.

- **Pengujian Integrasi**

Pengujian Integrasi memastikan unit-unit di dalam sistem dapat berinteraksi tanpa sebarang ralat. Komponen dalam satu unit diuji dengan komponen di dalam unit yang lain.

- **Pengujian Sistem**

Pengujian Sistem adalah pengujian yang dilakukan ke atas sistem secara keseluruhan. Ini dilakukan apabila pengujian unit dan pengujian integrasi berjaya.

7.4 Kesimpulannya • Pengujian Penerimaan

Pengujian penerimaan merupakan satu proses pengesahan. Ia menggunakan data-data sebenar yang diberi oleh pengguna sendiri. Pengujian ini mendedahkan ralat yang berlainan kerana ia menggunakan data yang berlainan. Ia juga mungkin mendedahkan masalah keperluan di mana terdapat aspek di dalam sistem yang tidak memenuhi keperluan pengguna.

• Analisis Hasil Pengujian

Analisis ini menentukan fungsi sistem yang mana yang dapat beroperasi dengan baik ataupun tidak. Ia perlu untuk menerangkan pada tahap mana sistem mencapai objektif pengujiannya.

7.4 Kesimpulan

Pengujian sistem tertumpu pada pencarian ralat, dan banyak cara untuk seseorang pengaturcara melakukan pengujian. Sebenarnya, tujuan utama pengujian adalah untuk mencari ralat, bukan untuk membuktikan ketidaksalahan sistem tersebut. Ketiadaan ralat tidak bermakna sistem tersebut betul. Penggunaan teknik pengujian juga banyak membantu mencari ralat di dalam kod dan untuk menunjukkan kepada pengaturcara bila sepatutnya pengujian diberhentikan.

3.0 PENILAIAN SISTEM

3.1 Pengertian

Penilaian sistem adalah merupakan penilaian terhadap seluruh yang telah dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem itu, berdasarkan penilaian dari pengajaran oleh berbagai kalangan dan kelompok untuk penelaahan-penelaahan secara dua arah langsung, mendapatkan serta pengalihan yang akan berakibat sebagai titik tolak bagi pembangunan sistem itu.

3.2 Maksud dan Fungsinya

PENILAIAN SISTEM

Penilaian sistem adalah suatu penyelidikan sistem keseluruhan untuk mengetahui apakah ada yang salah atau tidak dalam sistem yang telah dijalankan. Penilaian sistem dilakukan oleh sistem itu sendiri, dengan tujuan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang ada dalam sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat dilakukan perbaikan-perbaikan yang lebih lanjut. Penilaian sistem dilakukan secara berkala, biasanya setahun sekali, untuk mengetahui apakah ada yang salah atau tidak dalam sistem yang sedang berjalan. Penilaian sistem dilakukan oleh sistem itu sendiri, dengan tujuan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang ada dalam sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat dilakukan perbaikan-perbaikan yang lebih lanjut.

Salah satu tujuan utama dari penilaian sistem adalah untuk mengetahui apakah ada yang salah atau tidak dalam sistem yang sedang berjalan, sehingga dapat dilakukan perbaikan-perbaikan yang lebih lanjut.

8.0 PENILAIAN SISTEM *dalam Kajian Literatur*

Kajian Literatur merupakan kajian menyeluruh tentang sistem yang akan

8.1 Pengenalan *nanti, Saya menghadapi masalah dalam mencari sistem*

Penilaian sistem adalah mengenai penilaian terhadap masalah yang telah dihadapi sepanjang proses pembangunan sistem ini, mendapatkan penilaian dari pengguna akhir, menilai kekuatan dan kekangan sistem, pembaikpulihan semasa dan masa hadapan, pengetahuan serta pengalaman yang telah diperolehi sepanjang kitar hayat pembangunan sistem ini.

8.2 Masalah dan Penyelesaian

Asas menyokong kerana banyak data perubatan yang banyak data

8.2.1 *Cabaran dalam memilih perisian yang sesuai untuk sistem*

pembangunan sistem. Walaupun pada masa pengiraan ASP tidak

Pemilihan perisian yang sesuai untuk membangunkan sistem merupakan salah satu waktu yang sukar. Ini kerana pelbagai jenis perisian agak sesuai untuk digunakan oleh sistem ini, kerana setiap darinya mempunyai kekuatan dan kelemahan tersendiri. Selain daripada itu, pengetahuan yang kurang tentang perisian-perisian tersebut menyukarkan lagi pemilihan.

Oleh itu, saya banyak bertanya kepada rakan-rakan serta penyelia perisian apakah yang paling sesuai untuk digunakan.

8.2.2 Cabaran dalam Kajian Literasi

Kajian Literasi merupakan kajian menyeluruh tentang sistem yang akan dibangunkan nanti. Saya menghadapi masalah dalam mencari sistem online yang sedia ada yang mungkin serupa dengan E-Panel. Ini kerana, belum pernah ada lagi sistem seperti ini dibangunkan.

Oleh itu, saya mencari sistem online yang lain yang mempunyai objektif yang hampir-hampir sama dengan sistem ini.

8.2.3 Kurang pengetahuan dalam ASP dan Dreamweaver

Amat menyukarkan kerana mempunyai pengetahuan yang kurang dalam ASP dan Dreamweaver, kerana kedua-duanya amat penting dalam pembangunan sistem. Tambahan pula, bahasa pengaturcaraan ASP tidak pernah diajar di dalam kuliah, dan saya perlu untuk mahir kedua-duanya dalam tempoh yang amat singkat.

Rujukan kepada buku-buku amat membantu saya dalam mempelajari Dreamweaver dan ASP. Rakan-rakan juga banyak membantu saya mempelajarinya.

8.2.4 Masalah konfigurasi Internet Information Server (IIS) dan pangkalan data.

Saya mengambil masa satu minggu dan lebih untuk menyelesaikan masalah konfigurasi IIS dengan pangkalan data. Walaupun mendapat panduan daripada buku, tetapi penyelesaian kepada masalah itu saya dapati dari internet.

8.3 Kekuatan Sistem

8.3.1 Penggunaan ikon yang mudah difahami

Sistem ini menggunakan ikon yang mudah difahami dengan perkataan yang biasa digunakan di dalam mana-mana sistem. Contohnya, 'New', 'View' dan sebagainya.

8.3.2 Antaramuka Ramah Pengguna dan senang difahami

Antaramuka sistem ini mudah difahami dengan bantuan 'Combo Box' yang dapat memudahkan carian pengguna serta 'table' yang membolehkan pengguna untuk klik sahaja pada 'table' tersebut untuk memaparkan hasil carian. Sistem ini juga mempunyai ikon yang bergerak supaya pengguna tidak merasa bosan.

8.3.3 Membenarkan capaian data dari pangkalan data

Semua data disimpan di dalam pangkalan data Microsoft SQL Server 2000 dan pengguna boleh mencapai data tersebut untuk melakukan sebarang transaksi seperti melihat maklumat, menambah, mengubah atau memadam maklumat.

8.3.4 Kawalan keselamatan

Sistem ini juga mengawal pengguna yang ingin masuk ke dalam sistem. Pengguna yang tidak berdaftar tidak dibenarkan untuk memasuki sistem ini. Kawalan keselamatan yang dimaksudkan ialah login dan kata laluan pengguna.

8.3.5 Masa capaian yang cepat

Laman web ini juga direkabentuk supaya pengguna tidak perlu menunggu lama untuk mencapai halaman yang dikehendaki. Contohnya, pergerakan perkataan hanya pada masa-masa tertentu sahaja dan grafik yang berat tidak dimasukkan ke dalam sistem.

8.3.6 Penghasilan Laporan

Pengguna boleh melihat laporan-laporan yang dijana oleh sistem ini melalui modul-modul yang telah disediakan.

8.4 Kekangan Sistem

Selain daripada laporan-laporan yang dijana oleh sistem ini, adalah

8.4.1 Fungsi pengiraan tidak sempurna

Pengiraan terhadap harga ubat yang dipilih oleh doktor tidak dapat berfungsi kerana kekurangan pengetahuan dalam melakukan pengiraan tersebut.

Banyak pengetahuan dan pengalaman yang diperolehi oleh para

8.4.2 Fungsi status pesakit

Jururawat sepatutnya boleh melihat status pesakit dan mencetak MC ataupun bil untuk pesakit tersebut.

8.4.1 Pengetahuan tentang Doctor, Nurse dan ASP

8.5 Pembaikpulihan Sistem

memerlukannya apabila menghadapi ke dalam pekerjaan sistem ini

8.5.1 Fungsi pengiraan

Pengiraan sepatutnya akan dapat berfungsi pada masa hadapan dengan menggunakan ASP.

Manakala sistem saya menggunakan location address, maka tidak

8.5.2 Fungsi status pesakit

Jururawat dapat melihat status pesakit dan seterusnya mencetak MC atau bil pesakit.

berkali-kalinya.

8.5.3 Penjanaan graf

Selain daripada laporan-laporan yang dijana oleh sistem ini, adalah diharapkan agar E-Panel dapat menjana graf-graf supaya dapat dianalisis oleh pengguna.

8.6 Pengetahuan dan Pengalaman yang diperolehi

Banyak pengetahuan dan pengalaman yang diperolehi oleh saya dari awal definisi sistem hinggalah kepada pembikinan 'User Manual'. Antara pengetahuan berharga yang saya perolehi ialah :

8.6.1 Pengetahuan dalam Dreamweaver dan ASP

Pengetahuan ini bagi saya sungguh berharga kerana saya memerlukan apabila melangkah ke alam pekerjaan nanti. Ia merupakan satu asset kepada saya.

8.6.2 Pengetahuan mengenai Internet Information Server (IIS)

Walaupun sistem saya menggunakan localhost sahaja, iaitu tidak diletakkan di web yang sebenar, konfigurasi IIS juga merupakan satu perkara yang baru bagi saya. Pengetahuan mengenainya amat bernilai, tambahan pula saya berjaya menyelesaikan masalah pangkalan data yang berkait dengannya.

KESIMPULAN 8.7

Setelah membuat penilaian ke atas sistem ini, saya mendapati banyak kelebihan dan kekurangan yang ada pada Sistem E-Panel ini. Penyenaraian kekuatan dan kelemahan sistem serta pembaikpulihan sistem menentukan bahawa sistem ini masih lemah, walaupun ada beberapa modul yang berjaya.

Saya berharap agar dapat membaikpulih sistem ini dan melakukan perubahan pada kelemahan-kelemahan yang telah disenaraikan tadi. Saya telah banyak melakukan penyelidikan untuk memantapkan lagi pengetahuan yang saya ada mengenai perisian, pangkalan data dan semua perkara yang diperlukan untuk membangunkan sistem ini.

Pembangunan sistem ini memberi saya peluang untuk belajar berusaha bersungguh-sungguh mencari ilmu, serta tidak malu bertanyakan kemusykilan pada sesiapa sahaja, walaupun pada orang yang tidak dikenali.

KESIMPULAN

Pada mulanya, saya menjangkakan sistem yang akan saya bina ini senang memandangkan saya pernah menyiapkan dua sistem dalam masa 3 bulan. Tetapi, ia tidak semudah yang saya sangka. E-Panel – Sistem Online Panel Klinik merupakan subjek yang paling susah pernah saya hadapi sepanjang tiga tahun berada di fakulti ini. Saya mendapati tesis ini menjadi sukar kerana saya menggunakan perisian dan pangkalan data yang tidak pernah saya gunakan sebelum ini.

Banyak perkara yang perlu saya pelajari dalam masa yang cukup singkat dan bagi saya ia belum cukup membantu untuk kerjaya saya pada masa akan datang. Namun begitu, perbincangan dengan rakan-rakan serta temuramah yang dibuat banyak membantu saya dalam perkara ini. Saya juga dapat menambah pengetahuan dan pengalaman sedia ada dengan penyediaan laporan dan analisis yang dibuat.

Untuk menyiapkan satu sistem, perancangan dan penyediaan yang rapi perlu dilakukan, supaya kerja pada masa akan datang tidak bertindih dan berulang. Saya juga mendapati sekiranya pembinaan sistem dibuat mengikut fasa berdasarkan metodologi yang dipilih, pembangunannya tidaklah sukar. Pembangun hanya perlu mahir dengan bahasa pengaturcaraan dan teknologi pangkalan data yang dipilih untuk membangunkan sesuatu sistem.

Walaupun begitu, saya mendapati banyak kekurangan pada sistem yang saya bina ini dan sudah tentu ia memerlukan pembaikpulihan pada masa akan datang.

RUJUKAN

Whitten, J.L. (1998). *Systems Analysis and Design Methods*. United States. McGraw-Hill.

Jamalludin Harun, Zaidatun Tasir (2002). *Maromedia Dreamweaver MX : Pembangunan Web Dinamik & Interaktif*. Kuala Lumpur. Venton Publishing (M) Sdn. Bhd

Sommerville, Ian (2001). *Software Engineering*. England. Pearson Education Limited

Deitel, H.M. (2002). *Internet & World Wide Web : How To Program*. New Jersey. Prentice Hall

Connolly, T. (1996). *Database System : A Practical Approach to Design, Implementation and Management*. England. Addison-Wesley Publishin Company Inc.

www.webthang.co.uk

www.microsoft.com/data/oledb/proinfo.htm

www.microsoft.com/data/ado/proinfo.htm

www.microsoft.com/data/odbc/proinfo.htm

www.eclinic.com.au/eclinic

www.botsfordsystem.org/svc/pay/forms/clinics.cfm

www.vss.com.my/virsoftnet.vcsBrochures.html

www.asp.net

www.microsoft.com

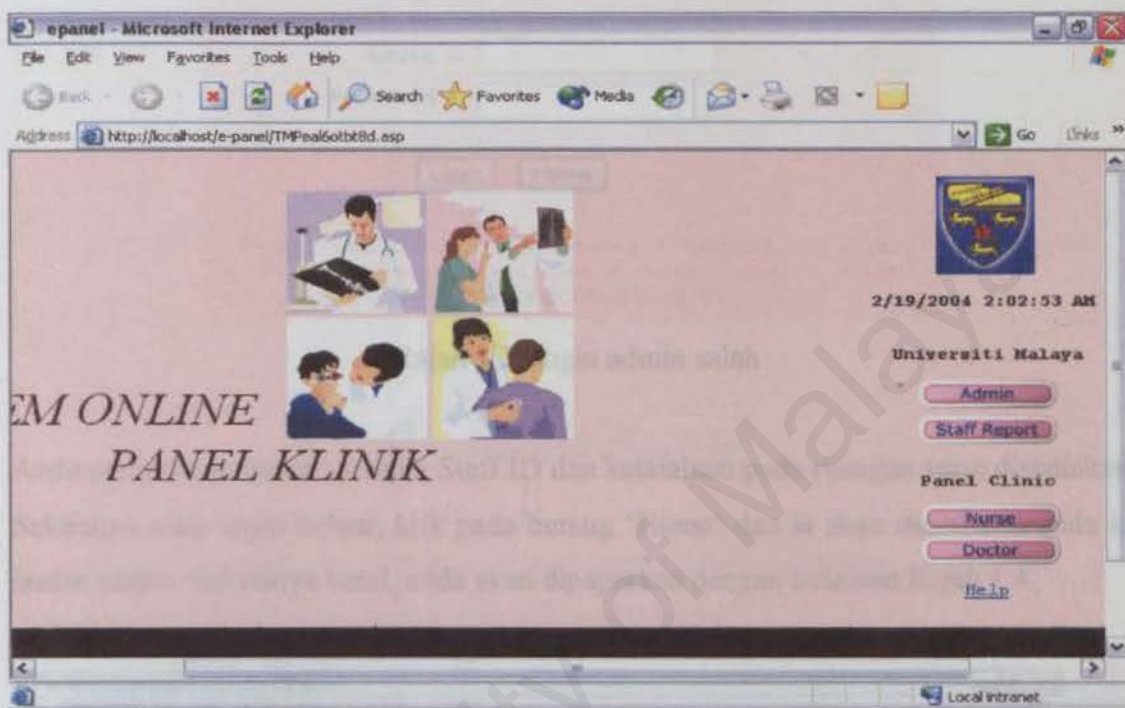
LAMPIRAN
MAJLIS
PENGKUALA
University of Malaya

LAMPIRAN A

*MANUAL
PENGGUNA*

UNIVERSITI MALAYA

1.0 ADMIN



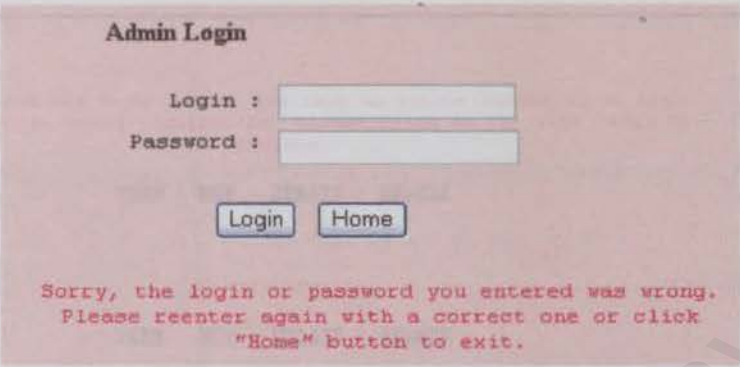
Rajah 1.1 Laman Utama

Pertama sekali, pengguna akan dipaparkan dengan halaman ini. Klik pada butang 'Admin' untuk masuk ke dalam sistem dan pengguna akan dipaparkan seperti Rajah 1.2.

The image shows a screenshot of a web form titled 'Admin Login'. It has two input fields: 'Login :' and 'Password :'. Below these fields are two buttons: 'Login' and 'Home'.

Rajah 1.2 Login admin

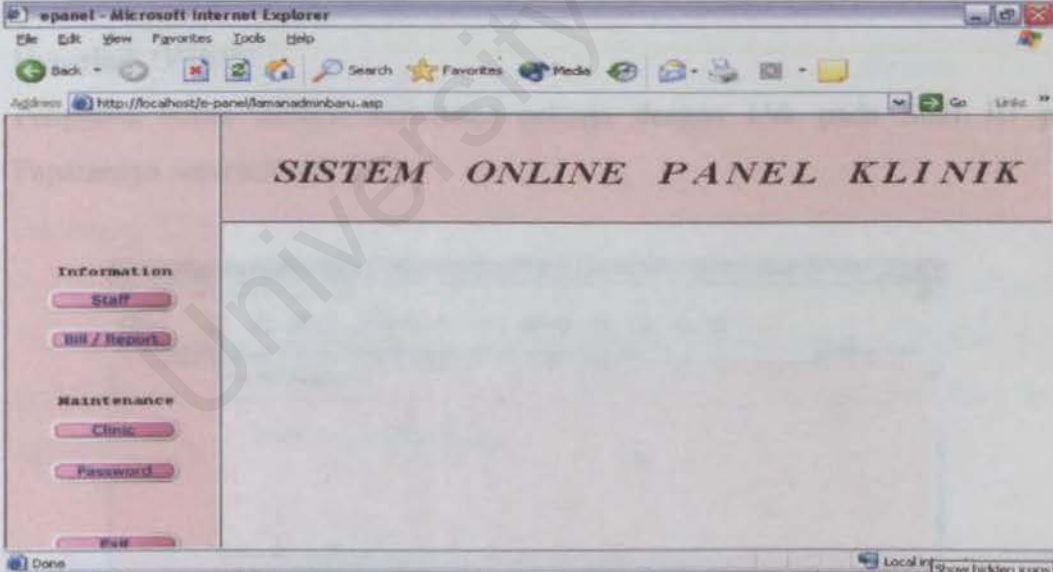
Taipkan Staff ID di ruangan 'Login' dan katalaluan di ruangan 'Password'. Sekiranya salah, pengguna akan dipaparkan dengan Rajah 1.3.



The image shows a web form titled "Admin Login". It contains two input fields: "Login :" and "Password :". Below these fields are two buttons: "Login" and "Home". A red error message is displayed at the bottom of the form, stating: "Sorry, the login or password you entered was wrong. Please reenter again with a correct one or click 'Home' button to exit."

Rajah 1.3 Login admin salah

Anda perlu memasukkan semula Staff ID dan katalaluan pada ruangan yang disediakan. Sekiranya anda ingin keluar, klik pada butang 'Home' dan ia akan membawa anda ke laman utama. Sekiranya betul, anda akan dipaparkan dengan halaman Rajah 1.4.



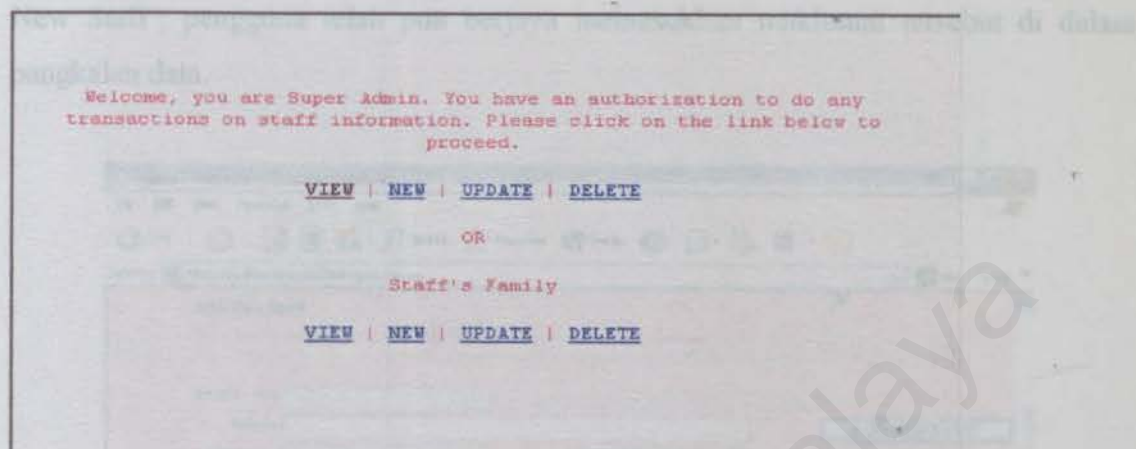
The image is a screenshot of a web browser window titled "epanel - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost/epanel/lamanadminbaru.asp". The main content area has a header "SISTEM ONLINE PANEL KLINIK". On the left side, there is a sidebar with the following sections: "Information" (containing buttons for "Staff" and "Bill / Report"), "Maintenance" (containing buttons for "Clinic" and "Password"), and "Exit". The status bar at the bottom shows "Done" and "Local intranet".

Rajah 1.4 Laman Admin

Terdapat lima butang interaktif disebelah kiri Rajah 1.4, iaitu butang Staff, Bill / Report, Clinic, Password dan Exit.

Staff

Butang ini akan membawa anda ke laman seperti Rajah 1.5.

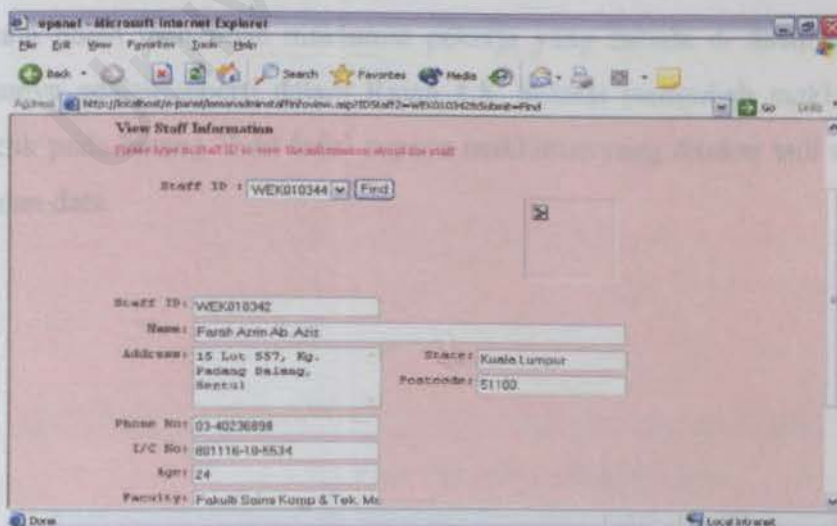


Rajah 1.5 Laman Admin Staff Info

Disini, anda dibolehkan untuk melihat, menambah maklumat, mengubah atau memadam maklumat pekerja UM atau keluarga mereka.

Hyperlink 'VIEW'

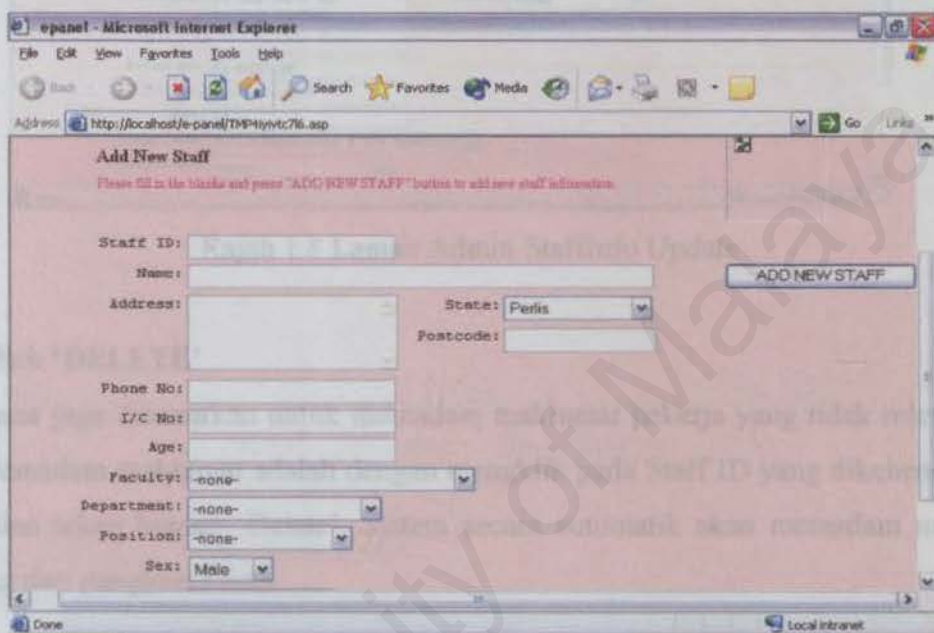
Pengguna boleh melihat maklumat pekerja dengan klik pada Staff ID pekerja. Paparannya seperti Rajah 1.6.



Rajah 1.6 Laman Admin StaffInfo View

Hyperlink 'NEW'

Pengguna boleh menambah maklumat baru mengenai seseorang pekerja. Contohnya maklumat pekerja baru. Paparannya seperti Rajah 1.7. Dengan klik pada butang 'Add New Staff', pengguna telah pun berjaya memasukkan maklumat tersebut di dalam pangkalan data.



The screenshot shows a web browser window titled 'epanel - Microsoft Internet Explorer'. The address bar displays 'http://localhost/epanel/TMPMyvtc76.asp'. The main content area is titled 'Add New Staff' and contains a form with the following fields and controls:

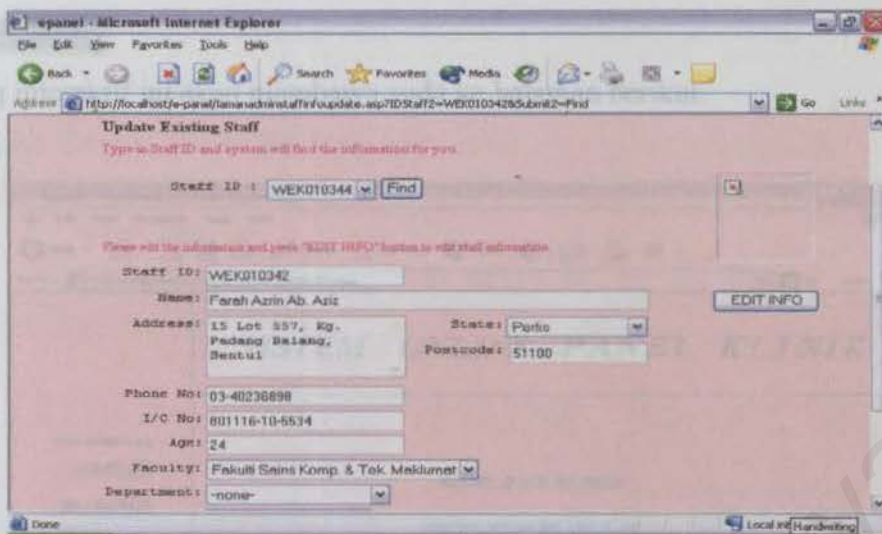
- Staff ID:
- Name:
- Address:
- State:
- Postcode:
- Phone No:
- I/C No:
- Age:
- Faculty:
- Department:
- Position:
- Sex:
- ADD NEW STAFF button

Below the form, there is a status bar showing 'Done' and 'Local intranet'.

Rajah 1.7 Laman Admin StaffInfo New

Hyperlink 'UPDATE'

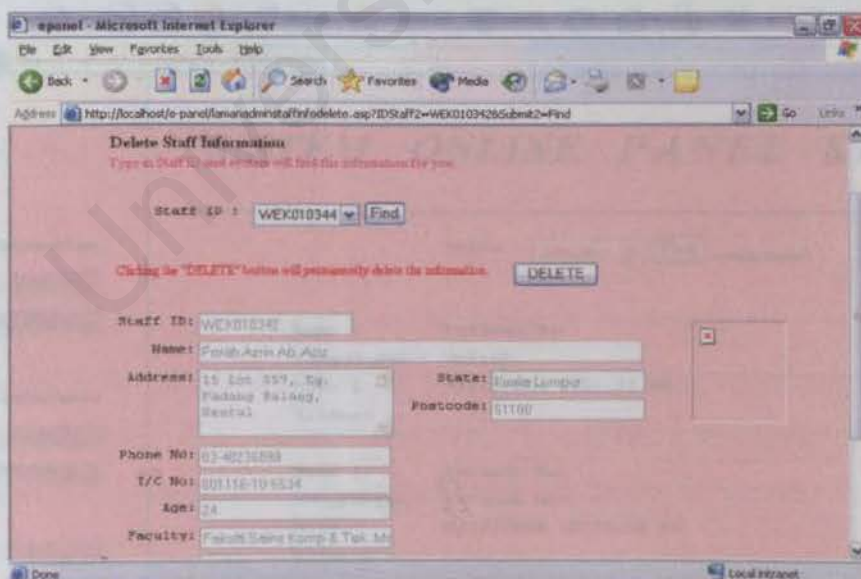
Pengguna boleh mengubah maklumat pekerja yang berada di dalam pangkalan data. Paparannya adalah seperti dalam Rajah 1.8. Selesai mengubah maklumat, pengguna perlu klik pada butang 'Edit Info' supaya maklumat yang ditukar tadi masuk ke dalam pangkalan data.



Rajah 1.8 Laman Admin StaffInfo Update

Hyperlink 'DELETE'

Pengguna juga dibenarkan untuk memadam maklumat pekerja yang tidak relevan lagi. Cara pemadam maklumat adalah dengan mengklik pada Staff ID yang dikehendaki dan kemudian tekan butang 'Delete'. Sistem secara automatik akan memadam maklumat tersebut dari pangkalan data.

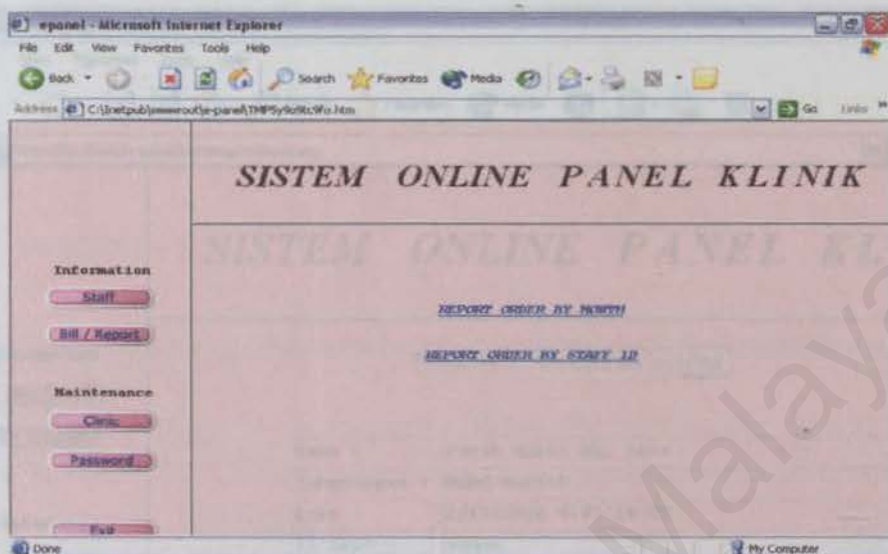


Rajah 1.9 Laman Admin StaffInfo Delete

Bill / Report

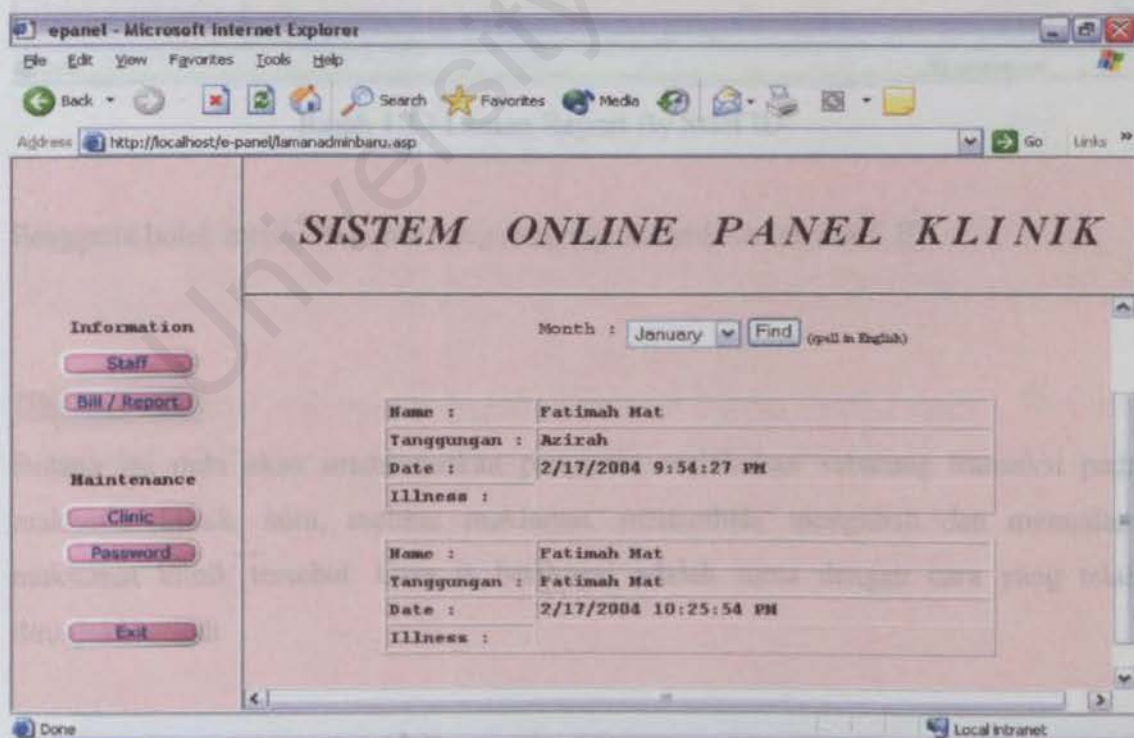
Butang interaktif ini akan membawa anda ke halaman berikut:

Hyperlink 'Report Order By Staff ID'



Rajah 1.10 Laman Admin Report

Hyperlink 'Report Order By Month'



Rajah 1.11 Laman Report By Month

Pengguna boleh melihat laporan yang akan dijana berdasarkan bulan.

Hyperlink 'Report Order By Staff ID'

SISTEM ONLINE PANEL KLINIK

Staff ID :

Name :	Farah Azrin Ab. Aziz
Tanggung :	Mohd Harith
Date :	2/17/2004 9:07:15 PM
Illness :	demam

Name :	Farah Azrin Ab. Aziz
Tanggung :	Safiyyah
Date :	2/17/2004 9:26:54 PM
Illness :	demam

Rajah 1.12 Laman Report By Staff ID

Pengguna boleh melihat laporan yang akan dijana berdasarkan Staff ID.

Clinic

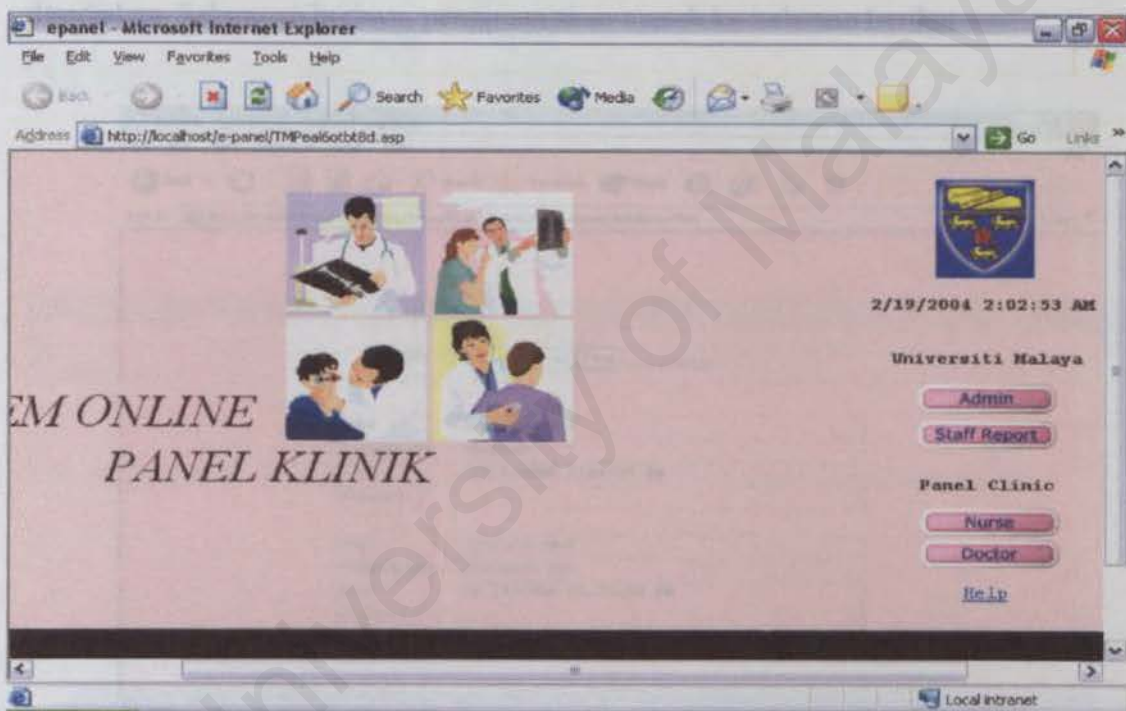
Butang ini pula akan membenarkan pengguna melakukan sebarang transaksi pada maklumat klinik, iaitu, melihat maklumat, menambah, mengubah dan memadam maklumat klinik tersebut. Cara ia berfungsi adalah sama dengan cara yang telah ditunjukkan tadi.

Password

Butang 'Password' membenarkan pengguna mendaftarkan pekerja UM yang lain, yang berstatus User untuk menjadi pentadbir dan seterusnya boleh melakukan transaksi yang hanya boleh dilakukan oleh pentadir.

Rajah 2.1 Laman Login Staff Report

2.0 PEKERJA UM



Dari laman depan tadi, pengguna perlu klik pada butang 'Staff Report'. Dari situ pengguna akan dipaparkan dengan halaman login seperti Rajah 1.11.

I / C Number : e.g : 801116-10-5534

Staff ID :

Rajah 2.1 Laman Login Staff Report

Pengguna perlu memasukkan nombor kad pengenalan dan Staff ID pada ruangan yang disediakan. Sekiranya berjaya, pengguna akan masuk ke halaman berikut :

epanel - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://localhost/epanel/lananstaffreport2.asp?DebetBulan2=January&Submit=Find>

Month : (split in English)

Name :	Fatimah Mat
Tanggungjawab :	Azirah
Date :	2/17/2004 9:54:27 PM
Illness :	

Name :	Fatimah Mat
Tanggungjawab :	Fatimah Mat
Date :	2/17/2004 10:25:54 PM
Illness :	

Done Local intranet

Rajah 2.2 Laman Staff Report

Dengan mengklik pada bulan yang dikehendaki, pengguna akan dipaparkan dengan senarai nama beliau dan tanggungannya yang mendapat raatan pada bulan tersebut.

PANEL KLINIK

3.0 NURSE



Klik pada butang 'Nurse'. Pengguna akan dipaparkan dengan halaman berikut :

A screenshot of a web form for selecting a clinic ID. It features a label "Clinic ID :" followed by a dropdown menu showing "CLI003" and a "Find" button. Below this, there are two text input fields. The first field contains the text "Ayu" and the second field contains the text "Salmah".

Rajah 3.1 Pemilihan Clinic ID

Pengguna perlu memilih Clinic ID yang mewakili klinik bagi pengguna. Contoh : Sekiranya Shimah adalah pekerja di klinik CLI001, maka Shimah perlu klik pada ID CLI001 tersebut. Secara automatik, namanya akan berada di dalam table seperti dalam Rajah 1.13. Seterusnya, pengguna akan dipaparkan dengan Rajah 1.14.

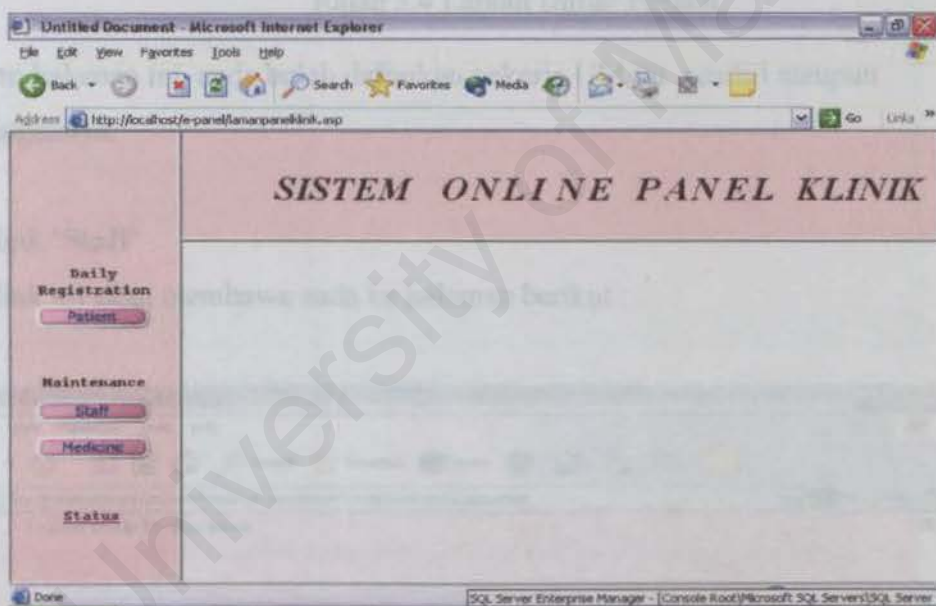
Name : Ayu

Password :

Enter Home

Rajah 3.2 Login Jururawat

Di sini, pengguna perlu mengisi ruangan 'Password'. Isikannya dengan katalaluan yang betul. Butang Home akan membawa anda ke laman utama. Sekiranya katalaluan anda sah, anda akan masuk ke dalam halaman berikut :



Rajah 3.3 Laman Jururawat

Terdapat tiga butang interaktif pada sebelah kiri dalam Rajah 1.15, iaitu Patient, Staff dan Medicine.

Patient

Butang ini akan membawa pengguna ke halaman yang membolehkan anda mendaftarkan pesakit.

You are able to register patient or the family members. Please click on the link below to proceed.

[Staff](#) | [Staff's Family](#)

Rajah 3.4 Laman Daftar Pesakit

Didalam halaman ini, anda boleh daftarkan pekerja UM itu sendiri ataupun tanggungannya.

Hyperlink 'Staff'

Hyperlink ini akan membawa anda ke halaman berikut :

The screenshot shows a web browser window titled "epanel - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays "http://localhost/e-panel/laman/linikdaftar.asp?IDStaff2=WEK010342&Submit3=Find". The main content area is titled "Patient Daily Registration" and contains the following text: "Please type Patient ID and system will find the information for you. Click 'Put In List' button to put the name in list." Below this text, there is a form with the following fields and values:

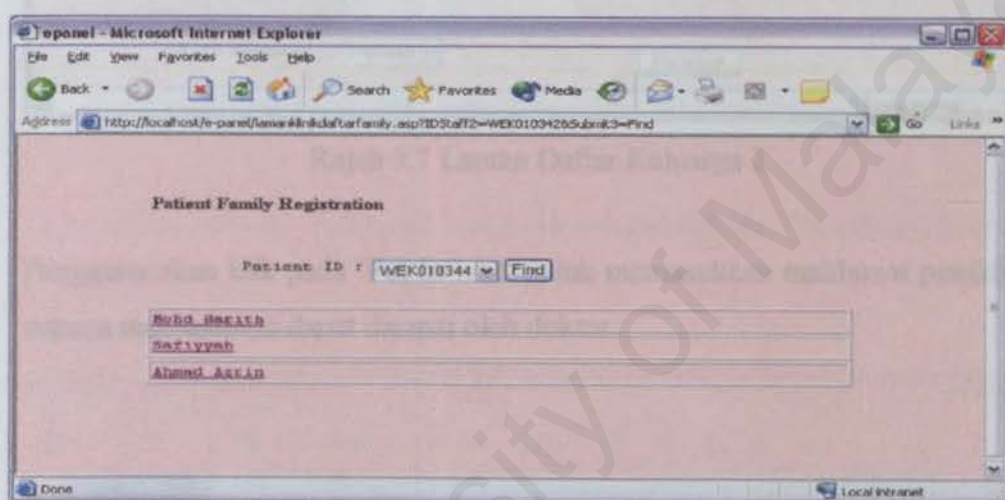
Patient ID :	WEK010344	Find
Patient ID :	WEK010342	Put In List
Name :	Fareh Azrin Ab Aziz	
Address :	15 Lot 557, Kg. Padang Balang, Sentul	
Phone Number :	03-40236898	
I/C Number :	801116-10-5534	
Age :	24	
Date :	DD 01 MM January YYYY 2004	
Illness :		

Rajah 3.5 Laman Pesakit Daftar

Di dalam halaman ini, pengguna hanya perlu memilih Patient ID yang kemudiannya akan memaparkan maklumat pesakit tersebut. Apabila pengguna klik pada butang 'Put In List', maklumat tersebut telah dimasukkan ke dalam pangkalan data dan boleh dicapai oleh doktor.

Hyperlink ' Staff's Family'

Ia akan membawa pengguna ke satu halaman pendaftaran tanggungan pekerja. Halaman tersebut ialah :



Rajah 3.6 Laman Daftar Keluarga

Dengan mengklik pada Patient ID, pengguna akan dapat satu senarai di mana di dalam senarai tersebut ialah nama-nama yang berada di bawah tanggungan pekerja tersebut. Apabila pengguna klik pada nama yang berkenaan, halaman berikut akan dipaparkan :

epanel - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites Media Print

Address: http://localhost/epanel/amarkindafamily.asp?IDStaff2=WEK010342&Submit3=Find&NameTanggung=Mohd%20Harith Go Links

Staff ID : WEK010342

Name : Farah Azrin Ab. Aziz

Family Member Name : Mohd Harith

I/C / Birth Cert No. : A4568989

Age : 12

Relationship : Child

Sex : Male

Date : DD 01 MM January YYYY 2004

Illness :

Staff Incharge : Halimah

Put In List

Local intranet

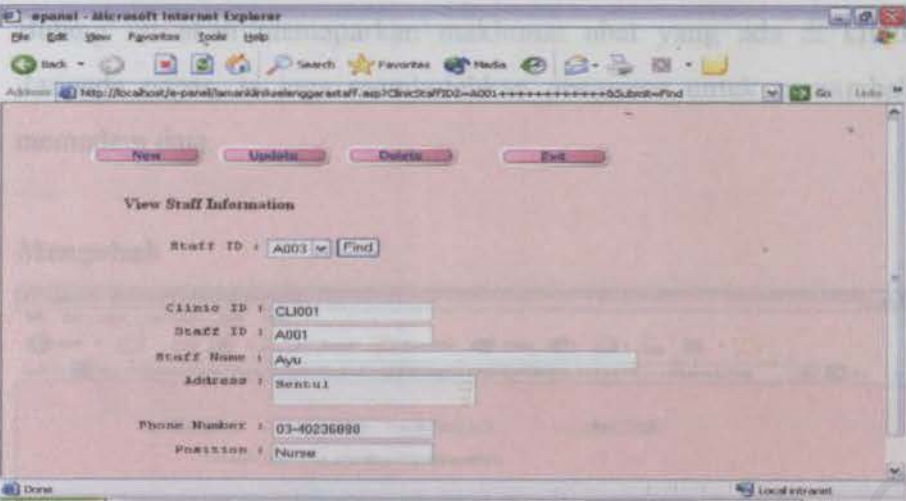
Rajah 3.7 Laman Daftar Keluarga 2

Pengguna akan klik pada 'Put In List' untuk memasukkan maklumat pesakit berkenaan supaya maklumtnya dapat dicapai oleh doktor.

Staff

Butang ini akan membawa pengguna ke halaman dimana pengguna boleh melihat, menambah, mengubah dan memadam maklumat seseorang pekerja. Fungsi bagi butang ini adalah sama dengan fungsi butang 'Medicine'. Yang bezanya cuma maklumat yang dilakukan perubahan.

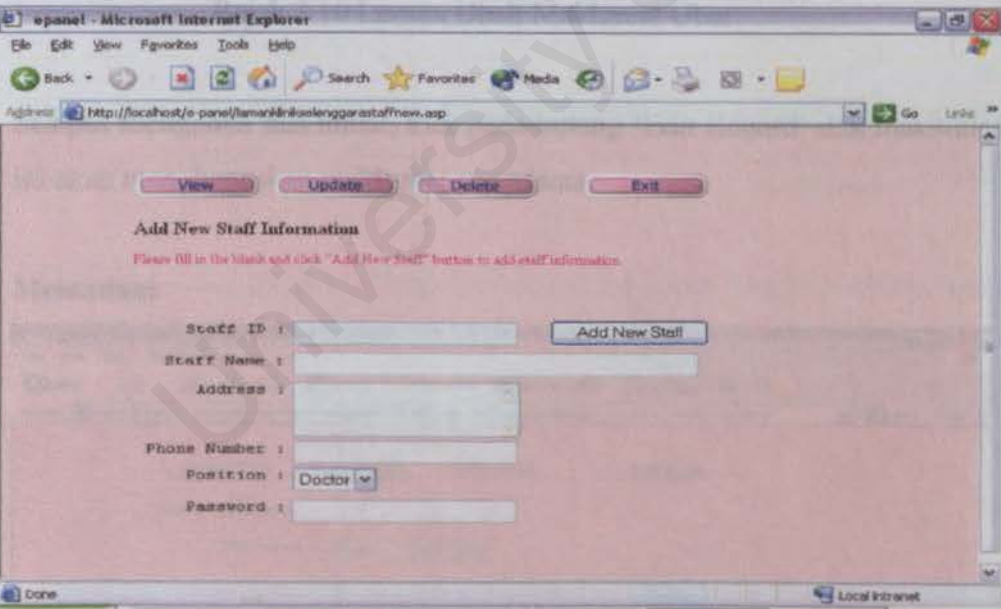
Memapar



Rajah 3.8 Laman Papar Maklumat Pekerja Klinik

Dengan klik pada ID, maklumat mengenai pekerja terbabit akan dipaparkan.

Menambah



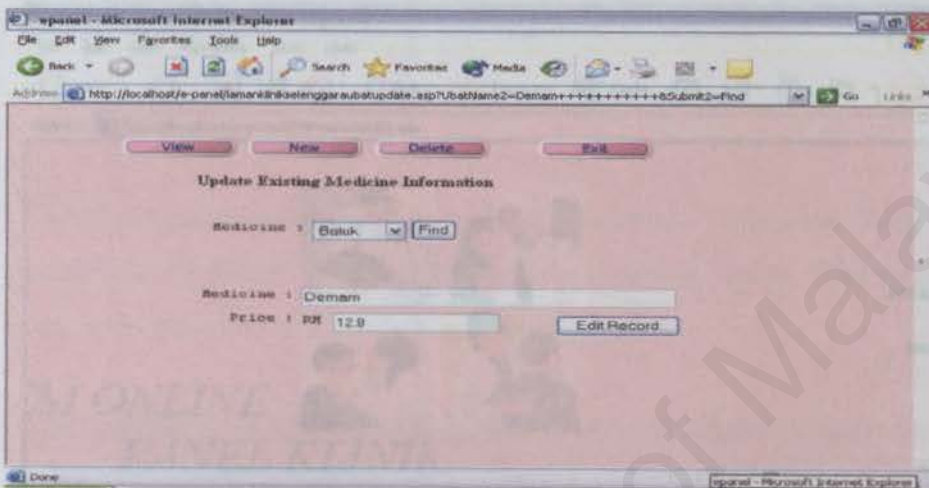
Rajah 3.9 Laman Tambah Maklumat Pekerja Klinik

Pengguna hanya perlu mengisi ruangan yang disediakan dan klik pada butang 'Add New Staff'. Maklumat tersebut seterusnya akan terus disimpan di pangkalan data.

Medicine

Butang ini akan memaparkan maklumat ubat yang ada di klinik tersebut. Selain daripada paparan, ia juga membolehkan pengguna untuk menambah, mengubah atau memadam data.

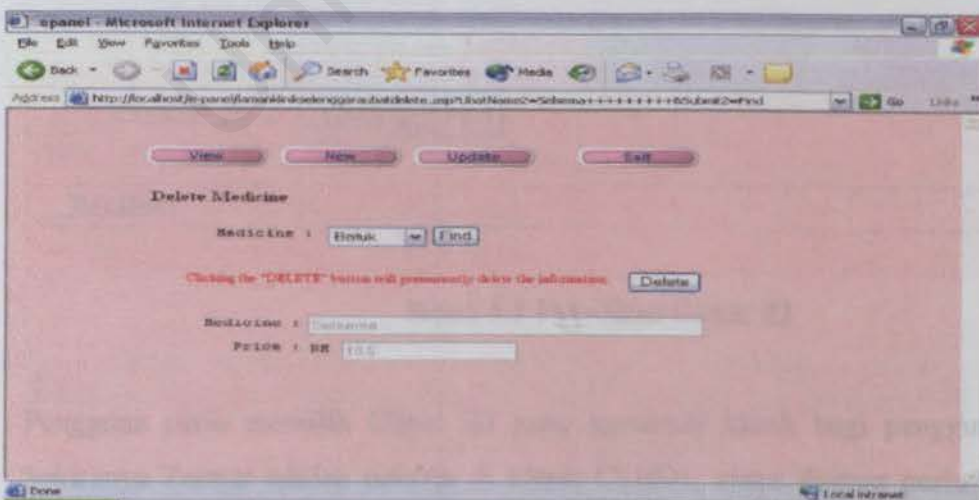
Mengubah



Rajah 3.10 Laman Ubah Maklumat Ubat

Selepas mengubah maklumat, klik pada butang 'Edit Record' dan maklumat yang baru ini akan menghapuskan maklumat yang lama.

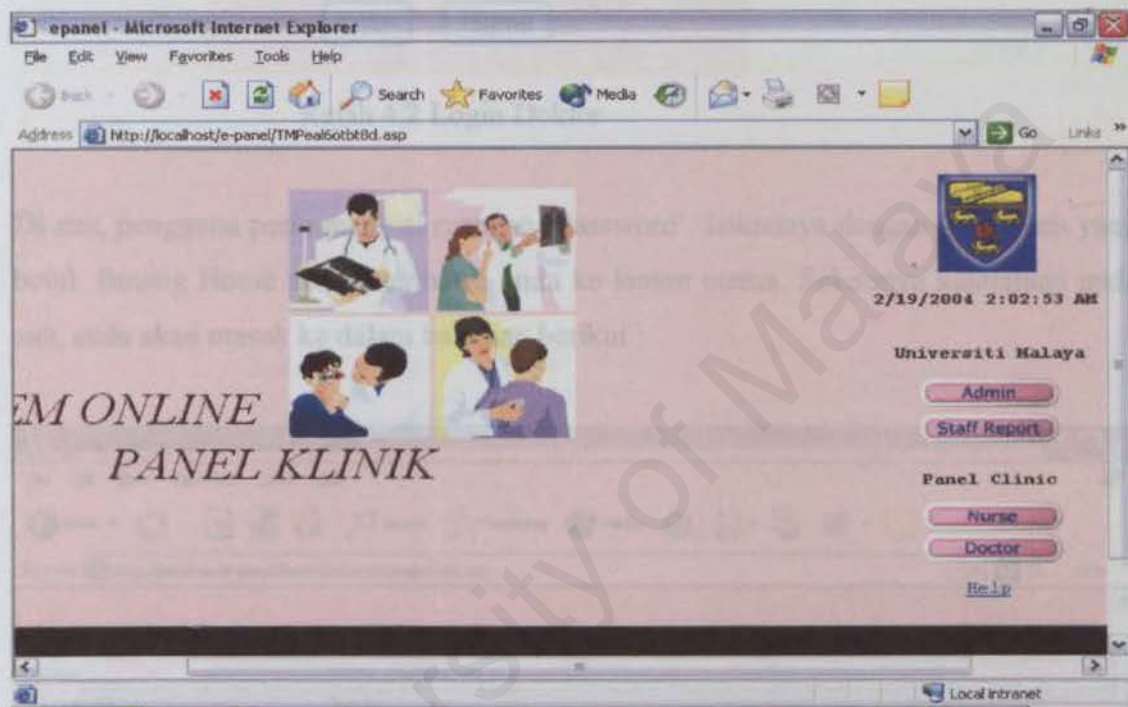
Memadam



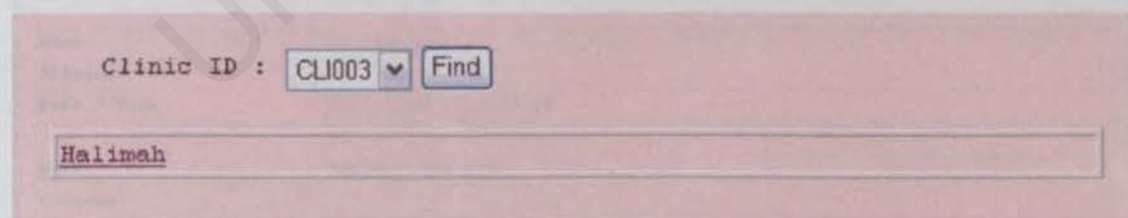
Rajah 3.11 Laman Padam Maklumat Ubat

Apabila pengguna menekan butang 'Delete', maka maklumat yang dipilih tadi akan dipadamkan dari pangkalan data.

4.0 DOKTOR



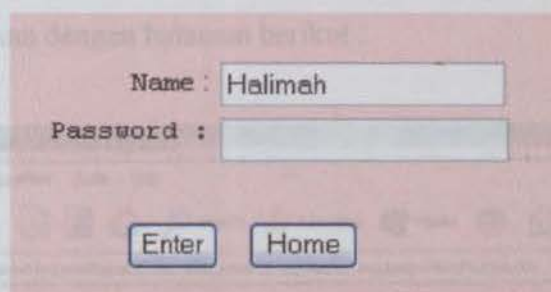
Klik pada butang 'Doctor'. Pengguna akan dipaparkan dengan halaman berikut :



Rajah 4.1 Pemilihan Clinic ID

Pengguna perlu memilih Clinic ID yang mewakili klinik bagi pengguna. Contoh : Sekiranya Zaimar adalah pekerja di klinik CLI001, maka Zaimar perlu klik pada ID

CLI001 tersebut. Secara automatik, namanya akan berada di dalam table seperti dalam Rajah 1.13. Seterusnya, pengguna akan dipaparkan dengan Rajah 1.14.

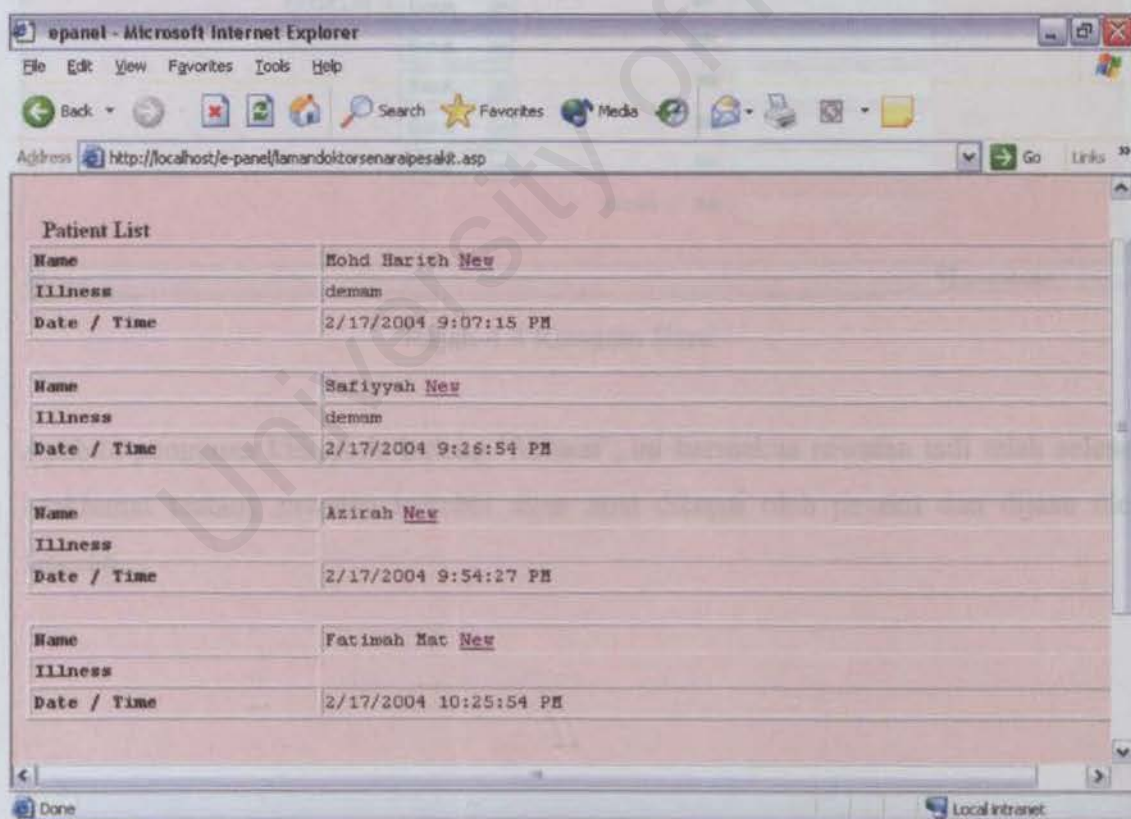


A login form with a pink background. It contains two input fields: 'Name' with the text 'Halimah' and 'Password' which is empty. Below the fields are two buttons: 'Enter' and 'Home'.

Name :	Halimah
Password :	
<input type="button" value="Enter"/> <input type="button" value="Home"/>	

Rajah 4.2 Login Doktor

Di sini, pengguna perlu mengisi ruangan 'Password'. Isikannya dengan katalaluan yang betul. Butang Home akan membawa anda ke laman utama. Sekiranya katalaluan anda sah, anda akan masuk ke dalam halaman berikut :



A screenshot of a web browser window titled 'epanel - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/e-panel/lamandoktorsenarapesakit.asp'. The main content area displays a 'Patient List' table with four rows of patient data. Each row includes fields for Name, Illness, and Date / Time. The names are underlined and followed by a 'New' link. The status bar at the bottom shows 'Done' and 'Local intranet'.

Patient List		
Name	Mohd Harith	New
Illness	demam	
Date / Time	2/17/2004 9:07:15 PM	
Name	Safiyah	New
Illness	demam	
Date / Time	2/17/2004 9:26:54 PM	
Name	Azirah	New
Illness		
Date / Time	2/17/2004 9:54:27 PM	
Name	Fatimah Mat	New
Illness		
Date / Time	2/17/2004 10:25:54 PM	

Rajah 4.3 Senarai Pesakit

Disini dipaparkan senarai pesakit yang telah mendaftar pada hari tersebut. Untuk buat satu boring rawatan baru, klik pada link New yang berada disebelah nama pesakit. Anda akan dipaparkan dengan halaman berikut :

The screenshot shows a web browser window titled "epanel - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays "http://localhost/e-panel/taamandoktorrawatanbaru1.asp?NameTanggung=Mohd%20Harith". The main content area is titled "New Medical" and shows the date and time "2/19/2004 9:40:41 AM". The form contains the following fields and controls:

- Patient Name :** A text input field containing "Mohd Harith".
- Medical Description :** A text input field containing "demam".
- Consultation :** A text input field containing "RM" followed by a blank space.
- Medicine :** A list of five dropdown menus, each containing the word "Batuk".
- Submit :** A button labeled "Submit".
- Total :** A text input field containing "RM" followed by a blank space.

Rajah 4.4 Rawatan Baru

Apabila pengguna klik pada butang 'Submit', ini bermakna rawatan tadi telah selesai. Maklumat tentang rawatan tersebut akan apat dicapai oleh pesakit dan dijana oleh laporan.